

1254

Ausgabe Mai 1980

Service Anleitung
Service Manual
Instructions de Service



Technische Daten

Stromart	Wechselstrom 50 oder 60 Hz umrüstbar durch Austausch der Antriebsrolle und der Motorelektronik
Netzspannung	115 und 230 V~ umsteckbar
Antrieb	Dual-16-Pol-Synchron-Motor über Flachriemen auf Antriebsrolle
Leistungsaufnahme	max. 6 Watt
Plattenteller	Alu-Profilplattenteller 270 mm ⌀, 1 kg
Plattenteller-Drehzahlen	33 1/3 und 45 U/min, Tonarm-Aufsetzautomatik mit der Drehzahl-Umschaltung gekoppelt
Tonhöhenabstimmung	auf beide Plattenteller-Drehzahlen wirkend Regelbereich bei 33 1/3 U/min ca. 1/2 Ton (6 %)
Gesamt-Gleichlauffehler	< ± 0,08 % bewertet nach DIN 45 507 < ± 0,05 % WRMS
Störspannungsabstand (nach DIN 45 500)	Rumpel-Fremdspannungsabstand > 46 dB Rumpel-Geräuschspannungsabstand > 62 dB
Tonarm	verwindungssteifer Alu-Rohrtonarm in kardanischer Vierpunkt-Spitzenlagerung
Tonarm-Lagerreibung (bezogen auf die Abtastspitze)	vertikal < 0,09 mN (0,009 p) horizontal < 0,16 mN (0,016 p)
Auflagekraft	von 0 – 30 mN (0 – 3 p) stufenlos regelbar, betriebssicher ab 5 mN (0,5 p) Auflagekraft
Tonarmkopf	geeignet zur Aufnahme von Dual-Tonabnehmersystemen mit Spezialbefestigung oder mit spezieller Anschlußplatte für 1/2 Zoll Tonabnehmersysteme mit einem Eigengewicht von 4,5 bis 8 g
Gewicht	ca. 2,8 kg

Inhalt

Seite		
1	Technische Daten	
3	Tonabnehmer-Anschlußschema	
5	Motor und Antrieb	
6		Drehzahlumschaltung
6		Plattenteller
6		Flachriemen
6		Austausch der Antriebsrolle
6	Stroboskop	
6	Tonhöhenabstimmung	
6	Tonarm und Tonarmlagerung	
6		Ausbau des Tonarmes kpl. mit Tonarmlagerung
6		Austausch des Tonarmes
6	Antiskating-Einrichtung	
7	Tonarmlift	
7		Austausch der Liftplatte
7	Tonarmsteuerung	
7	Startvorgang	
7	Manueller Start	
7	Kurzschließer	
7	Stoppschaltung	
7	Schallplattenabwurf	
7	Abstell- und Wechselvorgang	
8	Endabstellung	
8	Justagepunkte:	Tonarmaufsetzpunkt
8		Abstellpunkt
8		Abwurfwippe
8		Tonarmabhebehöhe
8		Tonarm setzt nicht bzw. zu schnell auf die Schallplatte ab
8		Nenndrehzahl liegt am Rande des Regelbereiches
15	Schmieranweisung	
16 – 20	Ersatzteile mit Explosionszeichnung	

Contents

Page		
5	Technical data	
3	Pick-up wiring diagram	
9	Motor and drive	
9		Speed changeover
9		Platter
9		Flat belt
9		Changing the motor pulley
9	Stroboscope	
9	Pitch control	
10	Tonearm and tonearm bearing	
10		Removal of tonearm complete with tonearm bearing
10		Removal of tonearm
10	Antiskating device	
10	Cueing device	
10		Changing the cueing device plate
10	Tonearm control	
10	Starting	
10	Manual start	
10	Stopping	
11	Record drop	
11	Muting switch	
11	Shut-off and change cycle	
11	Shut-off mechanism	
11	Adjustment points	
		Tonearm set-down point
11		Switch-off position
11		Release rocker
11		Tonearm vertical lift
11		Tonearm does not set down or lowers onto record too quickly
11		Rated speed reaches limit of adjustment
15	Lubricating instructions	
16 – 20	Replacement parts with exploded view	

Sommaire

Page		
12	Caractéristiques techniques	
3	Schéma de branchement de la cellule	
12	Moteur et entraînement	
12		Commutation de vitesse
12		Plateau
12		Courroie plate
12		Remplacement de la poulie motrice
12	Stroboscope	
12	Syntonisation sonore	
13	Bras de lecture et suspension	
13		Démontage du bras au complet avec son support
13		Remplacement du bras
13	Antiskating	
13	Lève-bras	
13		Remplacement de la plaque de levée
13	Commande du bras	
13	Fonction start	
13	Démarrage manuel	
14	Court circuiteur	
14	Fonction stop	
14	Tombée des disques	
14	Fonction d'arrêt et de changement de disques	
14	Arrêt final	
14	Points d'ajustage	
		Point de pose du bras
14		Point d'arrêt
14		Bascule
14		Hauteur de levée du bras
14		Le bras ne descend pas ou descend trop vite sur le disque
14		La vitesse nominale est à la limite de la plage de réglage
15	Lubrification	
16 – 20	Pièces détachées et vue explosée	

Fig. 1 TA-Anschlußschema
Pick-up Connection Diagram
Schéma de branchement de la cellule

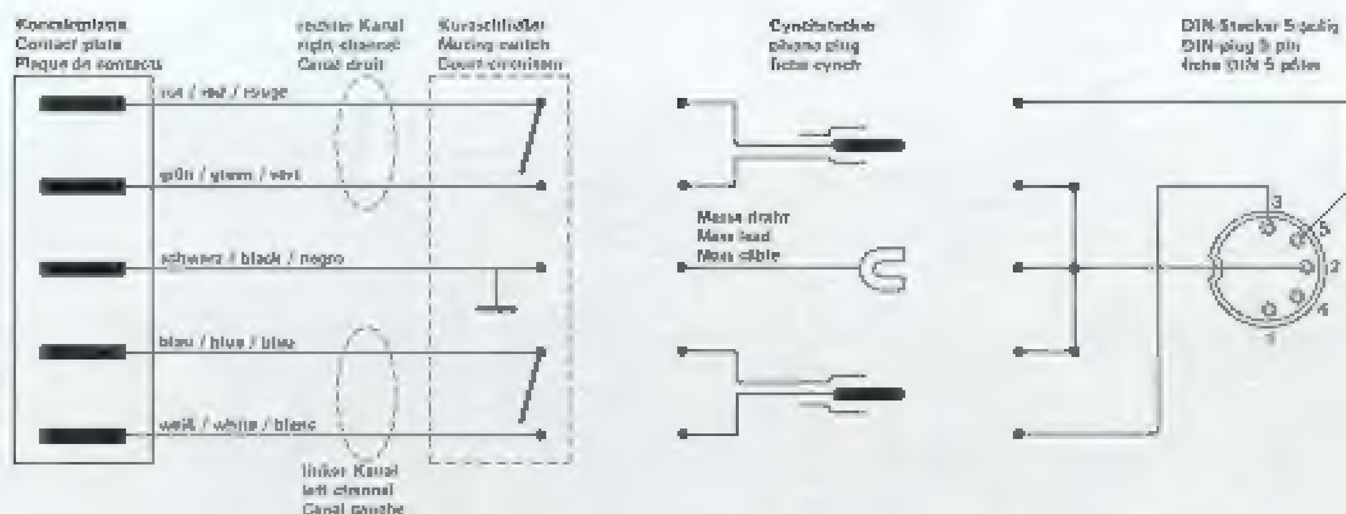
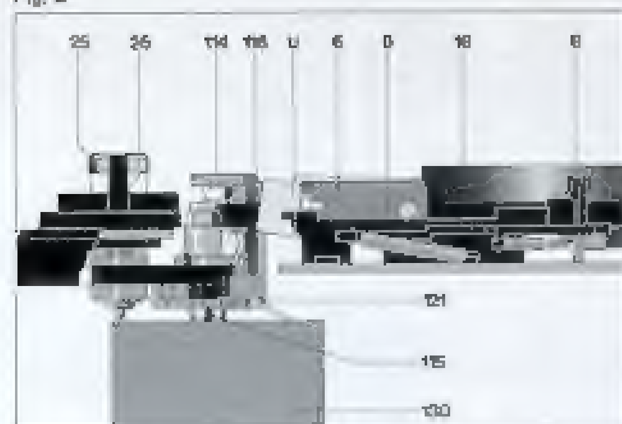


Fig. 2



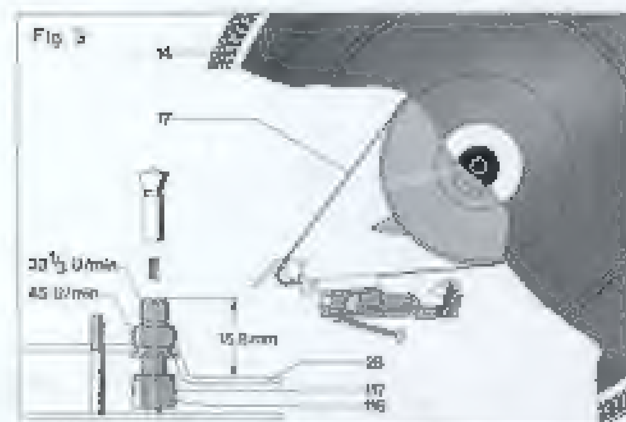


Fig. 4

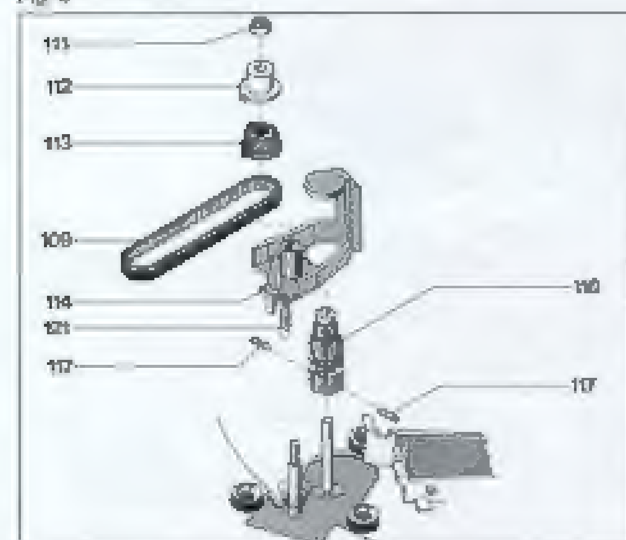


Fig. 5

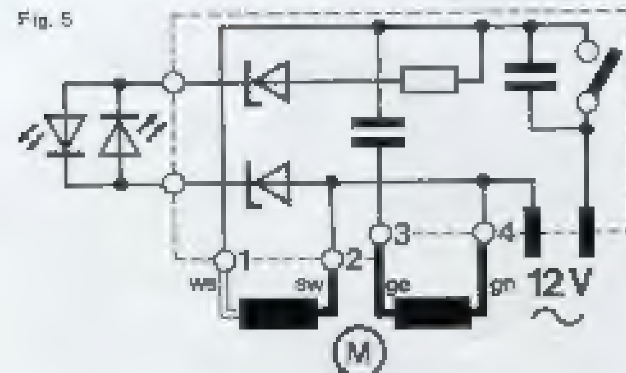


Fig. 6

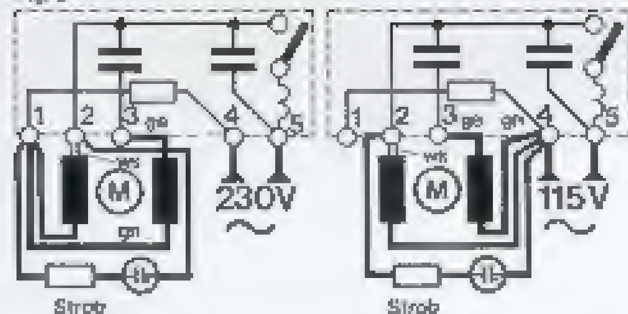


Fig. 7

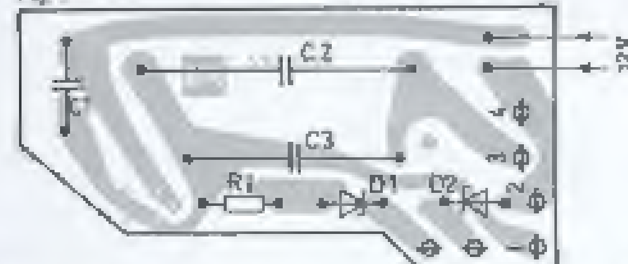


Fig. 8

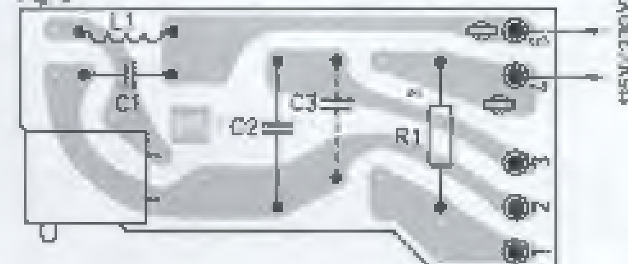


Fig. 9

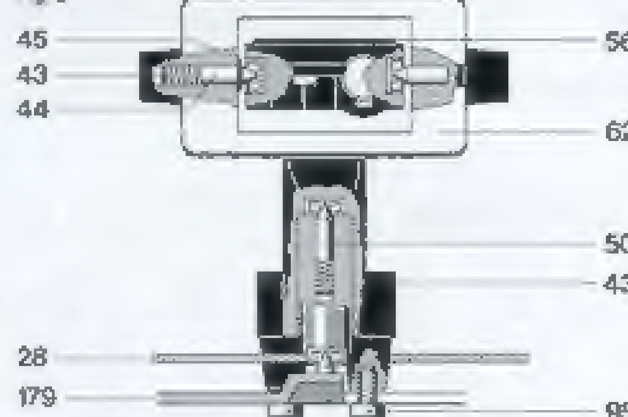


Fig. 10

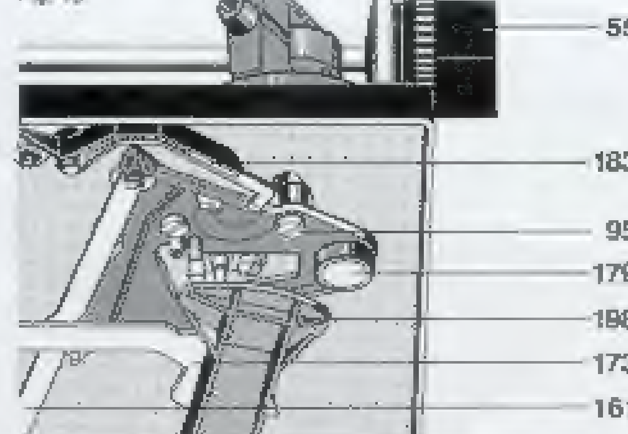


Fig. 11



Fig. 12

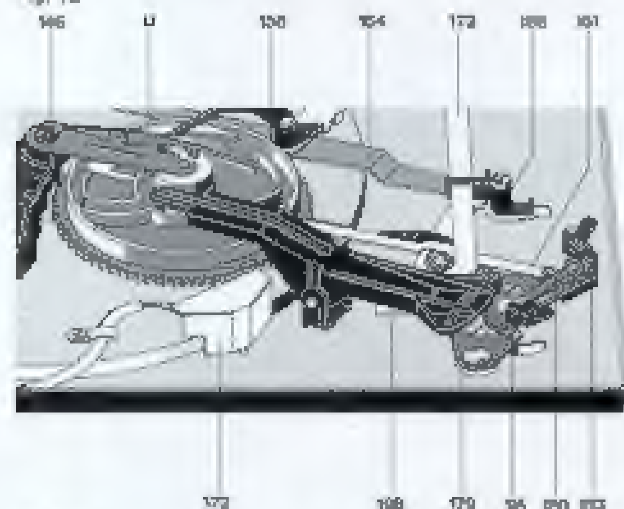


Fig. 13

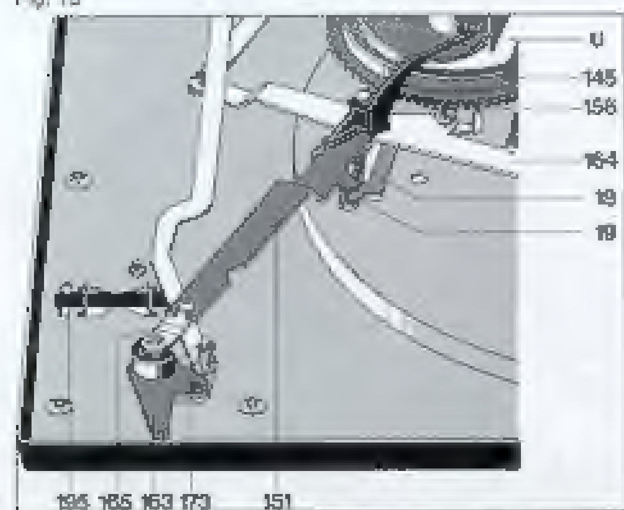


Fig. 14

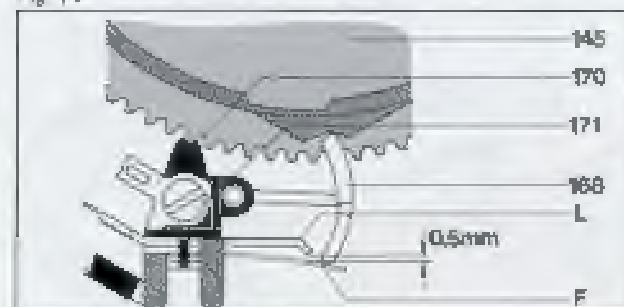


Fig. 15

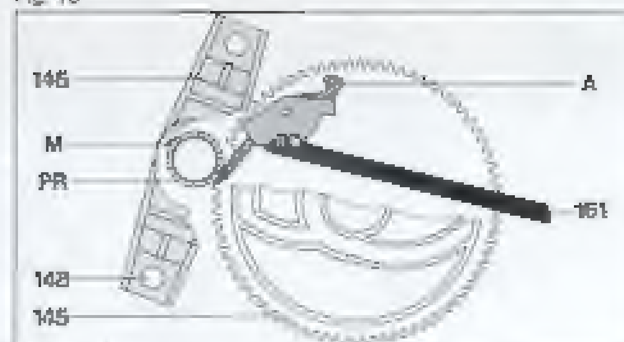


Fig. 16

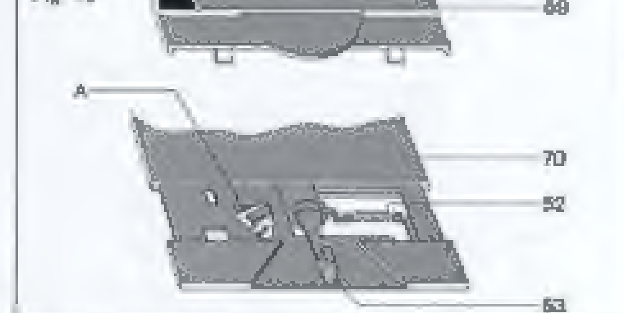


Fig. 17

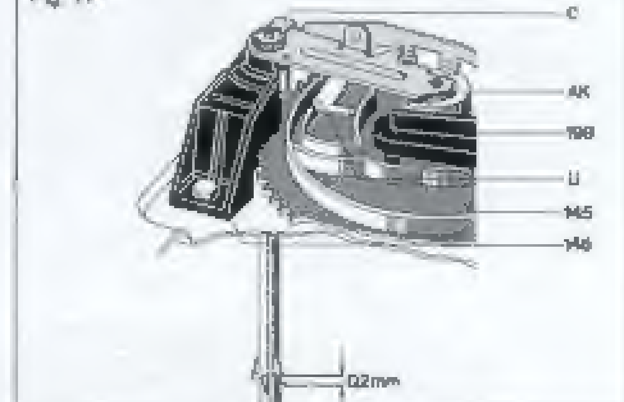
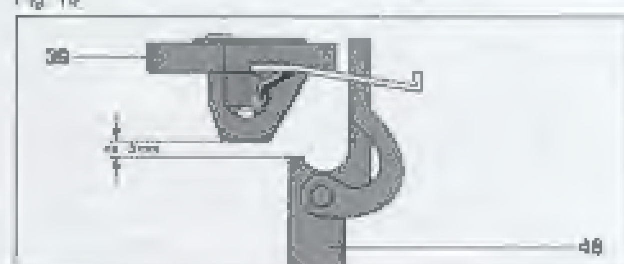


Fig. 18



Fig. 19



Motor und Antrieb

Der Antrieb des Plattentellers und der Kinematik erfolgt durch einen 16-Pol-Synchronmotor **130** in Spaltpolausführung.
Die Anpassung des Motors an die Netzfrequenzen von 50 oder 60 Hz erfolgt durch die Verwendung unterschiedlicher Antriebsrollen **116** sowie unterschiedlicher Sperrschienen **8**.

Antriebsrolle 50 Hz Art.-Nr. 261 938 / 60 Hz Art.-Nr. 261 939
Sperrschiene 50 Hz Art.-Nr. 261 916 / 60 Hz Art.-Nr. 264 027

Ferner ist auf der Schalterplatte **138** der Kondensator (C 3) einzulöten bzw. zu entfernen.

Drehzahlumschaltung

Die Einstellung der Plattenteller-Drehzahlen von 33 1/3 und 45 U/min. erfolgt durch Umschalten des Flachriemens **17** auf die der Drehzahl zugeordnete Stufe der Antriebsrolle **116**.
Entsprechend der Betätigung des Drehzahlhebels **25** wird über den Schalthebel **107** der Umschalthebel U des Trägers **6** in die betreffende Stellung der Nenndrehzahl (33 bzw. 45 U/min.) gebracht. Ist das Gerät ausgeschaltet, wird der Umschalthebel U durch die Sperrschiene **8** blockiert. Die Drehzahl ist somit nur vorgewählt. Erst nachdem sich der Plattenteller **14** durch den Einschaltvorgang dreht, gibt die Sperrschiene **8** den Umschalthebel frei. Dieser lenkt dann den Flachriemen **17** auf die der Drehzahl entsprechende Stufe der Antriebsrolle **116**.

Plattenteller

Der Plattenteller wird durch den Bajonettverschluß der Befestigungsscheibe **5** gesichert. Zum Abnehmen des Plattentellers **14** die Befestigungsscheibe leicht nach unten drücken und um ca. 60° nach rechts drehen, bis sie fühlbar ausrastet.

Flachriemen

Zum Austausch des Flachriemens **17** ist wie oben beschrieben der Plattenteller abzunehmen. Dann alten Flachriemen entfernen. Neuen Flachriemen auf die Lauffläche des Antriebstellers **18** aufbringen.

Achtung! Die geschliffene (matte) Seite muß an der Lauffläche aufliegen. Plattenteller montieren. Flachriemen auf die Antriebsrolle **116** bringen.

Austausch der Antriebsrolle

1. Flachriemen **17** und Zahnriemen **109** abnehmen.
2. Zugfeder an der Motorplatte **33** aushängen.
3. Sechskantmutter **111** abschrauben. Stellkurve **112** und Riemenrad **113** sowie das Gegenlager **114** abnehmen.
4. Gewindestifte **117** lösen und Antriebsrolle **116** abziehen. Austausch-Antriebsrolle auf Motorachse stecken. Konushülse herausnehmen. Auf die innenliegende Distanzrolle achten. Antriebsrolle in der richtigen Höhe – siehe Fig. 3 – über die Einbauplatte bringen und die Gewindestifte **117** gleichmäßig festziehen. Konushülse in die Antriebsrolle **116** stecken.
5. Gegenlager **114**, Riemenrad 2 **113** sowie Stellkurve **112** aufstecken und mit Sechskantmutter **111** befestigen. Zugfeder **121** und Zahnriemen **109** einhängen.
   Flachriemen **17** auf Antriebsrolle bringen.
6. Durch Drehen des Regulierknopfes **26** das Riemenrad **113** in Mittenstellung bringen. (Die Nase des Riemenrades soll auf die Antriebsrollenmitte zeigen). Nenndrehzahl mit der Sechskantmutter **111** einstellen. Bei Drehen der Sechskantmutter **111** im Uhrzeigersinn wird die Drehzahl erhöht. Bei Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn wird die Drehzahl niedriger.

Tonhöhenabstimmung

Die leistungsunabhängige Tonhöhenabstimmung wirkt auf beide Plattenteller-Drehzahlen. Der Regelbereich beträgt bei 33 1/3 U/min max. 6 % (ca. 1/2 Ton).

Durch Drehen des Regulierknopfes **26** wird das Riemenrad 2 **103** bewegt. Die Drehbewegung wird mit dem Zahnriemen **109** auf das Riemenrad 1 übertragen. Dadurch wird das Gegenlager **114** und die Konushülse der Antriebsrolle **116** nach oben bzw. unten verschoben. Die Konushülse der Antriebsrolle **116** bewirkt daß sich der Durchmesser der Antriebsrolle verkleinert bzw. vergrößert und somit die Änderung der Nenndrehzahl im angegebenen Bereich von ± 3 % ermöglicht.

Tonarm und Tonarmlagerung

Der leichte verwindungssteife Alurohr-Tonarm ist kardanisch gelagert. Die Lagerung erfolgt dabei über vier gehärtete und feinpolierte Stahlspitzen, die in Kugellagern ruhen. Die Tonarmlager sind als selbstzentrierende Spitzenlager ausgeführt.

Vor der Einstellung der, dem eingebauten Tonabnehmersystem entsprechenden, Auflagekraft wird der Tonarm ausbalanciert. Das Ausbalancieren wird durch Drehen des Gewichtes **55** vorgenommen. Dann Gewicht festhalten und am vorderen Rändelring (Auflagekraftskala) in Nullstellung bringen.

Durch Drehen des Gewichtes **55** entgegen dem Uhrzeigersinn (Gerät von vorne gesehen) ist die erforderliche Auflagekraft im Bereich 0 – 30 mN (0 – 3 p) einzustellen.

Ausbau des Tonarmes kpl. mit Tonarmlagerung

Es empfiehlt sich wie folgt vorzugehen:

1. Gerät im Reparaturbock befestigen. Kurvenscheibe **66** in Nullstellung bringen. Tonarm **38** verriegeln. Gewicht **55** entfernen.
2. Gerät in Kopflage bringen. Abschirmblech **172** abnehmen. Tonarmleitungen am Kurzschließer ablöten.
3. Haupthebel **198** abnehmen. Nach Entfernen der Sicherungsscheibe **89** die Stellschraube **47** drehen bis Führungslager **188** und Stellschiene **173** frei sind. Stellschiene **173** zur Lagerbrücke schwenken.
4. Zugfeder **180** aushängen. Sicherungsscheibe **89** entfernen. Abstellschiene **161** vom Segment **179** abnehmen.
   Die beiden Zylinderschrauben **96** entfernen. Tonarm **38** festhalten. Segment **179** entfernen. Tonarm abnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Austausch des Tonarmes

1. Gerät in Reparaturbock befestigen. Kurvenscheibe **66** in Nullstellung bringen. Tonarm **38** verriegeln. Gewicht **55** entfernen.
2. Gerät in Kopflage bringen. Abschirmblech **172** abnehmen und Tonarmleitungen am Kurzschließer ablöten. Gerät in Normallage bringen.
3. Sicherungsscheibe **45** an der Lagerspitze **44** entfernen. Lager **63** gegen die gefederte Lagerspitze **44** drücken, so daß der Tonarm **38** nach vorne aus dem Lagerrahmen **62** entnommen werden kann.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Antiskating-Einrichtung

Das Einstellen der Antiskatingkraft wird durch Drehen der Kurvenscheibe 69 vorgenommen. Je nach Einstellung wird der Skatinghebel 183 aus dem Tonarmdrehpunkt ausgelenkt. Die Antiskatingkraft wird durch die Zugfeder 190 auf das Segment 179 und somit auf den Tonarm 58 übertragen.
Die Justage erfolgt im Werk optimal für Abtastnadeln mit einer Spitzenverrundung von 15 µm (sphärisch) und 5/6 x 18/22 µm (elliptisch).
Eine eventuelle Veränderung kann nur unter Zuhilfenahme des Dual Skate-O-Meters und der Meßschallplatte erfolgen und bleibt einer autorisierten Dual-Kundendienst-Werkstätte vorbehalten.

Tonarmlift

Durch Betätigen der Griffstange 196 in Pos. " ⧗ " bzw. " ⧗ " wird über die Hubkurve 197 sowie die Stellschiene der Tonarm von der Schallplatte abgehoben bzw. darauf abgesenkt. Der Tonarmlift ist der Aufsetzautomatik übergeordnet. Wird das Gerät bei in Pos. " ⧗ " befindlichen Griffstange gestartet, so wird der Tonarm von der Aufsetzautomatik über die Schallplatte geführt. Erst nach Betätigen der Griffstange 196 in Pos. " ⧗ " wird der Tonarm abgesenkt.
Die Lifthöhe läßt sich durch Drehen der Stellschraube 47 verändern, sie soll ca. 3 – 5 mm betragen.

Austausch der Liftplatte

Zum Austausch der Liftplatte 190 empfiehlt es sich wie folgt vorzugehen (Fig. 11).

1. Gerät in Reparaturbock befestigen und Tonarm verriegeln. Gerät in Kopflage bringen.
2. Haupthebel 198 abnehmen.
3. Sicherungsscheibe 89 entfernen. Stellschraube 47 drehen bis Sechskantmutter 98 abgenommen werden kann. Stellschiene 173 und Führungslager 188 abheben und zum Kurvenrad 145 schwenken.
4. Die beiden Zylinderschrauben 99 entfernen. Liftplatte bzw. 190 abnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Tonarmsteuerung

Die Bewegungen des Tonarmes für das automatische Auf- und Absetzen werden durch die an der Unterseite des Kurvenrades 145 vorhandenen Steuerkurven bei einer Drehung des Kurvenrades um 360° hervorgerufen.
Als Steuerorgane für das Anheben und Absenken wirken dabei der Haupthebel 198 und der Heberbolzen 190, für die Horizontalbewegung des Tonarmes der Haupthebel 198 mit dem Segment.
Die Tonarm-Aufsetzautomatik ist für 30 cm- und 17 cm-Schallplatten ausgelegt und mit der Umschaltung der Plattenteller-Drehzahlen gekoppelt. Die Aufsetzpunkte des Tonarmes werden durch Anschlag des Federbolzens des Segments 179 an die Stellschiene 173 bestimmt. Die Begrenzung der Horizontalbewegung des Tonarmes ergibt sich dabei durch Anschlag des Segmentes an die Stellschiene 173, die nur während des Aufsetzvorganges durch den Haupthebel 198 angehoben wird und damit in den Schwenkbereich des am Segment angeordneten Federbolzens gelangt. Mit Beendigung des Aufsetzvorganges (Absenken des Tonarmes auf die Schallplatte) wird die Stellschiene 173 wieder freigegeben, die in die Normallage zurückgeht. Dadurch gelangt diese aus dem Bereich des Federbolzens, so daß für den Abspielvorgang die Horizontalbewegung des Tonarmes ungehindert möglich ist.

Startvorgang

Das Betätigen des Schalthebels 53 in Stellung "start" hat die Auslösung folgender Funktionen zur Folge:

a) Der Einschalthebel dreht den auf den Rillenbolzen gelagerten Umschalthebel 164. Gleichzeitig wird durch den Schaltarm 151 der Netzschalter betätigt und damit der Motor 130 und Plattenteller in Drehung versetzt.

b) Das Betätigen des Schalthebels 53 gibt auch den Startschieber 19 frei, der mittels der Zugfeder 18 in Richtung Kurvenrad gezogen wird. Dadurch wird der auf dem Kurvenrad 145 befindliche Abstellhebel in den Bereich des Mitnehmers am Antriebsteller-Ritzel gebracht und damit das Kurvenrad angetrieben.

c) Der mit dem Umschalthebel 164 gekoppelte Umschaltwinkel 156 wird in den Bereich des Umlenkhebels gebracht, so daß dieser bei nachfolgender Drehung des Kurvenrades in seine Startstellung gedrängt wird.

Manueller Start

Die mit dem Schaltarm 151 verbundene Klinke 156 rastet beim Einwärtsschwenken des Tonarmes von Hand an der in der Platine montierten Vierkantplatte ein und hält den Schaltarm in dieser Stellung.
Durch den Schaltarm 151 wird der Netzschalter betätigt und damit der Motor 130 und Plattenteller 16 in Drehung versetzt.
Nach Erreichen der Auslaufrille der gespielten Schallplatte erfolgt die Rückführung des Tonarmes und Abschaltung des Gerätes selbsttätig. Wird dagegen der Tonarm vor Beendigung des Spieles von der Schallplatte abgehoben und von Hand zur Stütze geführt, löst der Bolzen des Segmentes 179 die Rastung der Klinke 156 so, daß der Schaltarm in seine Ausgangsstellung zurückgebracht wird. Dadurch unterbricht der Netzschalter die Stromzufuhr.

Stoppschaltung

Bei Betätigen des Schalthebels in Stellung "stop" wird der Startschieber 19 frei, der mittels der Zugfeder 18 in Richtung Kurvenrad gezogen wird. Dadurch wird der Abstellhebel in den Bereich des Mitnehmers am Plattentellerritzel (PR) gebracht und damit das Kurvenrad 145 angetrieben. Der Umlenkhebel bleibt in seiner Stoppstellung.

Schallplattenabwurf

Für das Stapeln und Abwerfen der Schallplatten sind je nach Mittelloch-Durchmesser (7 oder 38 mm) die Wechselachse AW 3 oder die Abwurfsäule AS 12 vorgesehen.
Eingeleitet wird der Abwurfvorgang durch die Drehung des Kurvenrades 145, dessen Abwurfkurve (AK) die Abwurfwippe (AW) und den Wechselbolzen steuert (Fig. 18).
Die dabei entstehende Abwärtsbewegung löst dann über die Wechselachse oder Abwurfsäule den Abwurf einer Schallplatte aus.

Kurzschließer

Zur Vermeidung von Störgeräuschen während dem automatischen Auf- und Absetzen des Tonarmes ist das Gerät mit einem Kurzschließer ausgerüstet. Die Steuerung der Schaltfedern für beide Kanäle erfolgt durch das Kurvenrad. Im Ruhezustand des Gerätes ist der Kurzschluß der Tonabnehmerleitungen aufgehoben.

Justagepunkt

In Nullstellung des Kurvenrades soll zwischen Kontaktfedern (F) und Kurzschlußleisten (L) ein Kontaktabstand von ca. 0,5 mm vorhanden sein. Erforderlichenfalls Kurzschlußleisten biegen. Kontaktfeder mit geeignetem Pflegemittel einsprühen (Fig. 14).

Abstell- und Wechselvorgang

Die Einleitung des Wechselvorganges nach Abspielen einer Schallplatte und die Endausschaltung nach Abtasten der letzten Platte eines Stapels werden durch den Mitnehmer (M) des Plattentellerritzels (PR) und den Abstellhebel (A) hervorgerufen.
Der Abstellhebel (A) wird dabei durch die Bewegung des Tonarmes beim Abspielvorgang mit Hilfe der Abstellschiene **161** proportional der Rillensteigung an den Mitnehmer herangeführt.
Der exzentrische Mitnehmer drängt den Abstellhebel (A) bei jeder Umdrehung zurück, solange der Vorschub des Tonarmes nur eine Rillenbreite beträgt.
Erst die Auslaufrille mit ihrer größeren Steigung führt den Abstellhebel (A) mit größerem Hub an den Mitnehmer heran, so daß der Abstellhebel erfaßt und mitgenommen wird.
Das Kurvenrad **145** wird dadurch aus der 0-Stellung in Eingriff mit dem Ritzel des Plattentellers gebracht (Fig. 16).

Endabstellung

Die Funktionen Endabstellung und Wechselvorgang sind durch die Stellung des Umlenkhebels bedingt. Der Umlenkhebel (U) wird nach jedem Startvorgang oder Plattenabwurf vom Haupthebel **198** in die Stoppstellung gebracht (längeres Ende des Umlenkhebels zur Kurvenradmitte).
Beim nachfolgenden Plattenabwurf wird der Umlenkhebel (U) von der Abwurfwippe umgelenkt (Startstellung), so daß der Tonarm nach Abwurf der Platte einschwenken und auf diese aufsetzen kann. Ist nun keine Schallplatte mehr auf der Achse, bleibt diese in ihrer Bewegung nach unten verriegelt und die Abwurfwippe kann den Umlenkhebel nicht umschalten, er bleibt in seiner Stoppstellung und bewirkt, daß der Tonarm sich auf die Stütze absenken kann.
Beim Einlaufen des Kurvenrades **145** in die Null-Stellung kann die Rolle **150** des Schaltarmes **176** in die am Kurvenrad vorgesehene Aussparung einlaufen und den Netzschalter betätigen.

Justagepunkte.

Tonarmaufsetzpunkt

Nach Abnehmen der Rastplatte **59** (nach vorne drücken und am hinteren Rand hochklappen) wird die Justierschraube (A) zugänglich. Wenn die Abtastnadel zu weit innen oder außen auf der Schallplatte aufsetzt, drehen Sie die Justierschraube (A) entsprechend nach rechts oder links (Fig. 16).

Abstellpunkt

Bei auf der Stütze befindlichem Tonarm kann mit dem Exzenter (B) der Abstellpunkt (Abstellbereich Ø 110 – 122 mm) verändert werden. Der Exzenter ist durch die in der hinteren Abdeckung befindlichen Bohrung erreichbar. Schaltet das Gerät zu früh oder nicht ab, so ist der Exzenter (B) entsprechend nach rechts oder links zu drehen (Fig. 17).

Abwurfwippe

Durch Biegen der Abwurfwippe kann der Hub des Wechselbolzens verändert werden. Die Einstellung ist richtig, wenn in Nullstellung des Kurvenrades **145** und verriegelter Wechselachse bei Hochdrücken des Wechselbolzens die drei Stützen der Wechselachse eine Längsbewegung von 0,2 mm ausführen (Fig. 18).

Tonarmabhebehöhe

Mit der Stellhülse **192** kann die Tonarmabhebehöhe (bei Automatikbetrieb) justiert werden. Netzstecker ziehen. Tonarm entriegeln. Kurvenrad **145** aus der Nullstellung drehen bis Tonarm seinen höchsten Punkt erreicht.
Dabei soll der Tonarm ca. 5 mm über dem Tonarmstützenanschlag stehen (Fig. 19). Erforderlichenfalls Stellhülse **192** nach links bzw. rechts drehen.

Defekt	Ursache	Beseitigung
Tonarm setzt nach Betätigen der Griffstange **196** nicht bzw. zu schnell auf die Schallplatte auf.	Dämpfung durch Verunreinigung des Siliconöles im Liftrohr ist zu groß bzw. zu gering.	Liftplatte **190** austauen, Steuerpimpel **191** abnehmen. Sicherungsscheibe **87** entfernen. Stellhülse **192** abschrauben. Sicherungsscheibe **87** entfernen. Heberbolzen **194** und Druckfeder **193** herausnehmen. Liftrohr und Heberbolzen reinigen. Heberbolzen gleichmäßig mit "Wacker Siliconöl AK 300 000" bestreichen. Teile wieder zusammenbauen.
Nenndrehzahl liegt am Rande des Regelbereiches der Tonhöhenabstimmung	Stellung des Riemenrades ungenau	Durch Drehen des Regulierknopfes **25** das Riemenrad **112** in Mittenstellung bringen. (Die Nase des Riemenrades soll auf die Antriebsrollenmitte zeigen). Nenndrehzahl mit der Sechskantmutter **111** einstellen. Bei Drehen der Sechskantmutter **111** im Uhrzeigersinn wird die Drehzahl erhöht. Bei Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn wird die Drehzahl niedriger.

Service Manual

Technical Data

Current type
AC 50 or 60 Hz convertible by changing the drive capstan and the motor

Line voltage
115 and 230 V changeable or 12 V=
Please also note the voltage details of the type plate on the underside of the turntable

Drive
Dual 16 pole synchronous motor via flat belt to flywheel rotor

Power consumption
Maximum 8 watt

Platter
Aluminium platter 270 mm ⌀, 1 kg

Platter speeds
33 1/3 and 45 rpm. automatic tonearm setdown coupled to speed selector

Pitch control
Adjustment at 33 1/3 rpm. Approximately 1 semi-tone (6 %) at both platter speeds

Wow and flutter
< ± 0.08 % rated in accordance with DIN 45 507
< ± 0.05 % WRMS

Signal-to-noise-ratio (according to DIN 45 500)

Rumble unweighted signal-to-noise-ratio	> 44 dB
Rumble signal-to-noise-ratio	> 66 dB

Tonearm
Torsion-resistant aluminium tubular tonearm in four point gimbal suspension.

Stylus Pressure
Infinitely variable, operable from 10 mN (1 g) stylus pressure up

Cartridges
with 1/2 inch screw fittings and a dead weight of 4,5 to 8 g may be fitted with the special accessory, Dual article number 265 909 available from your hi-fi-dealer. Adjustable overhang 5 mm.

Weight
2.8 kg

Motor and Drive

Power for the turntable platter and the changing mechanism is supplied by a split 16-pole synchronous motor **130**. The motor is adapted to 50 or 60 cycle (Hz) power line frequencies by the correct choice of the motor pulley **116** and the locking rail **8**.

Pulley 50 Hz, Part No. 261 938 / 60 Hz, Part No. 261 939
Locking rail 50 Hz Part No. 261 916 / 60 Hz Part No. 264 027

Capacitor (C 3) on printed circuit **136** should either be soldered in or removed.
Conversion to the given line voltage should be carried out in accordance with the connection diagram (Fig. 5).

Speed changeover

Platter speeds of 33 1/3 and 45 rpm are adjusted by linking the flat belt **17** to the corresponding step of the motor pulley **116** (Fig. 3).
The speed switch lever is brought into the required position (33 or 45 rpm) by means of the speed selection lever **28**, the switch lever **107** and the spring lever of the switch levers. If the machine is switched off, then the switch lever is interlocked by the stop lever **8**. The speed is only pre-selected in this way. The stop lever **8** is only released when the platter **14** turns. This then moves the flat belt **17** onto the required step of the motor pulley **116**.

Platter

The platter is secured to the securing disc **5** by the bayonet catch. When removing the platter **14** press the securing disc lightly downwards and turn it approximately 60° to the right until it is felt to click out of position.

Flat belt

As described above, the platter must be removed in order to change the flat belt **17**. Remove the old flat belt. Place the new flat belt onto the running surface of the flywheel rotor **16**.
Warning: The polished (matt) side of the belt must be in contact with the running surface. Replace the platter and lay the flat belt back over the motor pulley **116**.

Changing the drive pulley

1. Remove the flat belt **17** and the toothed belt **109**.
2. Detatch tension spring **121** from shield **122**.
3. Remove the hexagonal screw **111**, the adjustment cam **112** the belt pulley **113** and the counter bearing **114**.
4. Loosen grub screws **117** and remove motor pulley **116**. Place the replacement motor pulley on the motor axle. Remove the taper bush. Take care with the interior spacing bush. Adjust the motor pulley vertically (see fig. 3) and tighten the grub screws **117** uniformly. Place the taper bush in the motor pulley **116**.
5. Counter bearing **114**, belt pulley 2 **113** and adjustment cam **112** should now be fitted and the hexagonal head mounting screws **111** should now be tightened. Replace the tension spring **121** and the toothed belt **109**.
   Fit the flat belt **17** onto the motor pulley.
6. Set the belt pulley **113** to its central position by turning the adjustment knob **26**. (The lug of the belt pulley should be evident in the middle of the drive pulley). Set the rated speed by means of the hexagonal screw **111**.
   The rated speed may be increased by turning the hexagonal screw **111** in a clockwise direction. The rated speed may be decreased by turning the screw in an anti-clockwise direction.

Pitch control

The unit has a separately adjustable pitch control. The two standard speeds 33 1/3 rpm and 45 rpm can be varied by a maximum of 6 % (approximately 1 semitone).

By turning the fine speed adjustment knob **26** the belt pulley 2 **103** can be moved. This rotation is transferred by means of the toothed belt **109** to the belt pulley 1, thus moving the counter bearing **114** and the taper bush of the drive pulley **116** upwards or downwards. The taper bush of the drive pulley **116** is designed to vary the diameter of the drive pulley thus varying the nominal speed within the tolerance of ± 3 %.

Tonearm and tonearm bearing

The light, torsion-resistant all metal tonearm is suspended in a gimbal. Suspension is by means of 4 hardened and precision polished steel points which rest in precision ball bearings.
The Dual 1254 system is provided with a self adjusting tonearm point suspension.
Before adjusting the tracking force to suit the built-in pick-up cartridge the tonearm is balanced. Balancing is effected by turning the weight 55.
Grip the weight 55. Turning the knurled ring on the weight 55 to zero. You must now rotate the complete tonearm counterweight in a counter-clockwise direction and set the tracking force appropriate to the fitted cartridges. The knurled ring has graduated markings for a range of adjustment from 0 to 30 mN (0 - 3 g) which permit accurate adjustment of the tracking force.

Dismantling the tonearm complete with the tonearm bearing

We recommend the following procedure:

1. Secure the unit in a repair stand and turn the cam wheel 66 to the zero position. Lock the tonearm 38 in rest position. Remove the weight 55.
2. Turn the unit over. Remove the protective plate 172. Unsolder the tonearm connections at the muting switch.
3. Remove the switch lever 198. After removing the locking washer 99 turn the adjusting screw 47 until the guide bearing 188 and arm positioning slide 173 are free. Swing the arm positioning slide 173 onto the flywheel rotor bearing assembly.
4. Disengage the tension spring 180. Remove the locking washer 98.
   Remove the shut-off slide 181 from the segment 179.
5. Remove both hexagonal screws 95. Grip the tonearm 38. Remove the segment 179. Remove the tonearm. Reassembly involves the reverse procedure.

Changing the tonearm

1. Secure the unit in a repair stand. Turn the rotary turn switch 60 to zero position. Lock the tonearm 38. Remove the weight 55.
2. Turn the unit over. Remove the protective screen 172 and solder off the tonearm connections at the muting switch. Turn the unit the right way up.
   Remove the locking washer 48 on the Bearing point 44.
3. Press the bearing 63 in the direction of the sprung bearing point 42, so that the tonearm 38 may be removed from the front of the bearing race 54.
   For reassembly follow the reverse procedure.

Antiskating device

Adjustment of the antiskating force is made by turning the cam wheel 66. The skating lever 183 is displaced from the tonearm fulcrum by an amount depending on the setting of this control. The antiskating force is transmitted to the tonearm 38 via the tension spring 180 and segment 179.
Optimum adjustment is carried out at the works for styli with a tip radius of 15 µm (spherical), and 5/8 x 18/22 µm (elliptical). Any alteration can only be carried out with the aid of a Dual Skate-O-Meter and a test record and should only be done by an authorised servicing agent.

Cue control

Raising the lever 196 to position " ▼ " or " ⌶ " moves the lift cam and the slide bar so that the tonearm is raised from the record (or lowered onto it). The cue control takes precedence over the automatic cueing device. If the unit is started with the arm lever in the " ▼ " position, then the tonearm is guided over the record by the cueing mechanism. Only when the arm lever 196 is brought to the position " ⌶ " will the tonearm be lowered onto the record.
The vertical lift height can be adjusted by means of the adjustment screw 47 and should be 3 – 5 mm.

Changing the lift plate

When changing the lift plate 190, we recommend the following procedure:

1. Secure the unit in a repair stand and lock the tonearm in rest position. Turn the unit over.
2. Remove the main lever 198.
3. Remove the lock washer 99. Turn the adjustment screw 47 until the hexagonal screw 96 can be removed. Lift off the slide bar 173 and the guide bearing 188 and pivot towards the cam wheel 145.
4. Remove the two machine screws 96. Remove the complete lift plate 190.

Reassembly involves the reverse procedure.

Tonearm control

Automatic movement of the tonearm is initiated by the control cams on the inside of the cam wheel 145 on rotating through 360°.
The control elements for raising and lowering are the main lever 198 and the lift bolt 190, for horizontal movement the main lever 198 and the segment.
The automatic tonearm set-down mechanism is designed for 30 cm and 17 cm records and is coupled to the platter speed changeover. The set-down points of the tonearm are determined by the spring pin of the segment 179 contacting the slide bar 173. Limitation of the horizontal movement of the tonearm is produced by the pin of the segment contacting the slide bar 173. Only during set-down does the main lever 198 lift the slide bar and the stop attached to it which, as a result, moves into the swivel range of the stop pin fitted on the segment. After completion of set down (lowering of the tonearm onto the record) the slide bar 173 is released again and returns to neutral position. As a result the stop moves out of the swivel range of the stop pin so that unimpeded horizontal movement of the tonearm is possible for playing.

Start

Switching the switch lever 53 into the "start" position initiates the following sequence:

a) The start lever rotates the switch lever 164 which is pivoted about the notched stud. At the same time, the switch arm 151 is moved and the motor 130, via the power switch, and the platter starts turning.

b) Operating the switch lever 53 also releases the start slide 19 which is drawn towards the cam by means of the tension spring 18. This causes the shut-off lever on the cam to engage with the drive pinion and the cam turns.

c) This switch lever 164 is coupled to the switch angle 158 and this is brought into the range of the shift lever so that the next rotation of the cam forces this into its starting position.

Manual start

The pawl 156 which is connected to the switch arm 151 engages in the four-sided plate when the tonearm is moved manually and retains the switch arm in this position.
The switch arm 151 connects the mains supply to the motor 130 and the platter 16 rotates.
When the run-out groove of the record is reached, the tonearm is lifted and the motor is switched off automatically. If, however, the tonearm is lifted off the record before the run-out groove, and returned by hand to the tonearm rest, then the bolt on the segment 179 disengages the pawl 156 so that the switch arm is returned to its starting position. This switches off the mains supply.

Stopping

When the switch lever is set to "stop" position the start slide 19 which is pulled towards the cam by means of the tension spring 18 is disengaged thereby moving the shut-off lever into contact with the platter pinion (PR) and moving the cam wheel 145. The cam follower lever remains in its stop position.

Record drop

According to centre hole diameter (7 or 38 mm) either interchangeable spindle AW 3 or automatic spindle AS 12 are intended for stacking and dropping records.
The record drop is initiated by the cam wheel **145** whose drop cam surface (AK) controls the release rocker (AW) and the changer actuator rod. (Fig. 13)
The resultant downward movement initiates record drop via the changing spindle or automatic spindles.

Muting switch

To prevent disturbing noises during automatic operation of the tonearm the unit is fitted with a muting switch. Control of the switch springs for both channels is affected by the cam wheel. With the unit in neutral state, the muting of the pick-up leads is eliminated (Fig. 14)

Adjustment

In zero position of the cam there should be a clearance of approximately 0,5 mm between the contact springs (F) and the shorting strips (L). If necessary the shorting strips should be bent. The contacts should be sprayed with a suitable cleaning agent.

Shut-off and change cycle

The dog (M) on the turntable platter gear (PR) and the shut-off lever (A) actuate both the change cycle at the end of the record as well as the shut-off after the last record in a stack is played. At the end of a record, the tonearm moves towards the centre at an accelerated rate due to the increased pitch of the grooves. This motion carries the shut-off lever (A) towards the dog by means of the shut-off slide **161**. The eccentric dog pushes the shut-off lever (A) back at each revolution as long as the tonearm advance is only one normal record groove (Fig. 19 a). The run-out groove with its steeper pitch moves the shut-off lever (A) against the dog with greater force, engaging the shut-off lever (A) and causing the main cam wheel **145** to be driven out of its neutral position by the turntable platter gear (Fig. 19 b).

Shut-off mechanism

Shut-off and change functions are determined by the position of the cam follower lever (U). After every start or record drop, the cam follower lever is brought to its stop position by the main lever **198** (Longer end towards the centre of the main cam). As the record is dropped the cam follower lever (U) is turned to its start position by the cam rocker, so that the tonearm can swing in towards the record and be lowered onto it. If there are no more records on the spindle, the cam rocker remains locked in its lower position and cannot turn the cam follower lever so that the lever remains in its stop position and allows the tonearm to swing to its rest position (Fig. 15).
When the main cam wheel **145** returns to its neutral position, the pulley **180** of the switch arm **178** drops into a cutout in the main cam, opening the power switch.

Adjustment

Tonearm set-down point

After removing the notched plate **69** (by pressing it forward and lifting the rear edge first) the adjustment screw (A) is accessible. The stylus set-down point can be varied towards the centre or the outside by turning the adjustment screw to the right or left respectively (Fig. 16).

Switch off position

With the tonearm on the tonearm rest, the eccentric (B) can be adjusted to alter the switch-off position (shut-off range record ∅ 116 to 122 mm). The eccentric is accessible through the hole in the supporting back plate. If the unit switches off too early or not at all, then the eccentric (B) should be turned to the right or left respectively (Fig. 17).

Release rocker

The lift of the change actuator rod may be changed by bending the release rocker. The change actuator rod is correctly adjusted if, with the cam 145 in zero position and the change spindle locked in position, the three supports of the change spindle permit a longitudinal movement of 0,2 mm when the change actuator rod is pressed upwards (Fig. 18).

Tonearm vertical lift

The adjustable sleeve **192** is used to adjust the tonearm vertical lift (for automatic operation). Pull out the mains plug, unlock the tonearm, turn the cam wheel 145 from its zero position until the tonearm reaches its highest point of travel. The forearm should now be approximately 5 mm above the tonearm rest stop (see Fig. 19). Adjust by means of sleeve 192.

Defect	Cause	Repair
After operating the lever the tonearm does not set down or sets down too fast.	Damping is too great or too slight due to dirt in the silicon oil of the lift tube.	Remove the lift plate assembly **190**. Remove the control rod **197**. Remove the lock washer **87**. Unscrew the adjustment sleeve **192**. Remove the locking washer **87**. Remove the lifting bolt **194** and the pressure spring **93**. Clean the lift tube and lifting bolt. Coat the lifting bolt at the same time with "Wacker Siliconöl AK 300 000". Reassemble the parts.
Rated speed is at the limit of pitch adjustment.	Inexact positioning of the belt pulley.	By rotating the regulating button **25** bring the belt pulley **112** into its central position. (The lug of the belt pulley should be visible in the centre of the drive pulley.) Adjust the rated speed with the hexagonal screw 111. Turning the hexagonal screw 111 clockwise increases the rated speed. Turning the hexagonal screw anti-clockwise reduces the rated speed.

Instructions de Service

Caractéristiques techniques

Courant
Alternatif 50 ou 60 Hz, commutable par remplacement de la poulie motrice et de l'électronique du moteur

Tensions secteur
115 et 230 V commutable ou 12 V=
Tenir également compte de la tension qui est indiquée sur la plaque signalétique au fond du tourne-disques

Entraînement
Moteur synchrone Dual à 16 pôles entraînant le plateau par une courroie plate

Consommation
8 watts max

Plateau
Plateau profilé en aluminium ⌀ 270 mm, 1 kg

Vitesses du plateau
33 tr/mn 1/3 et 45 tr/mn, automatisme du lève-bras couplé avec la commutation de vitesse, agissant sur les deux vitesses

Syntonisation sonore
Agissant sur les deux vitesses du plateau
Plage de réglage pour 33 tr/mn 1/3, env. 1/2 ton (6 %)

Fluctuation de vitesse totale
< ± 0,09 % selon DIN 45 507
< ± 0,06 % WRMS

Rapport signal/bruit (suivant DIN 45 500)
Signal/tension extérieure de ronflement > 44 dB
Signal/tension perturbatrice de ronflement > 66 dB

Bras de lecture
Bras de lecture en tube d'aluminium anti-torsion avec suspension cardanique sur quatre points

Force d'appui
Réglage continu, fonctionnement sûr à partir de 10 mN (1 g) de force d'appui

Cellules
Les cellules à fixation vissée de 1/2" et ayant un poids propre de 4,5 – 8 g peuvent être montées avec l'accessoire spécial réf. Dual 265 907 en vente dans le commerce spécialisé. Porte-à-faux réglable 5 mm

Poids
env. 2,8 kg

Moteur et entraînement

Le plateau et la cinématique sont entraînés par un moteur synchrone à 16 pôles (rotor) 130.
Le moteur est adapté aux fréquences secteur de 50 ou 60 Hz en utilisant des poulies motrices différentes 116 et la barre d'arrêt 50 Hz référence 26? 916 ou 60 Hz référence 264 027.

Poulie motrice 50 Hz référence 261 938 / 60 Hz référence 261 939

De plus, le condensateur C 3) doit être soudé sur la plaque de manœuvre 138 ou enlevé.
L'adaptation à la tension secteur se fait suivant le schéma de branchement (fig. 5).

Commutation de vitesse

Le réglage des vitesses du plateau (33 tr/mn 1/3 et 45 tr/mn) se fait par commutation de la courroie plate 17 sur le gradin de la poulie motrice 116 correspondant à la vitesse en question (fig. 3).
Selon le réglage du levier des vitesses 26, le levier de commutation est amené à la position correspondant à la vitesse nominale (33 ou 45 tr/mn) par l'intermédiaire du levier de commande 107 et du levier à ressort 5. L'appareil est hors service, le levier de commutation est bloqué par le cliquet 8. La vitesse est donc seulement présélectionnée. Ce n'est que lorsque le plateau 14 se met à tourner lorsque l'appareil a été connecté que le cliquet 8 libère le levier de commutation. Celui-ci guide alors la courroie plate 10 sur le gradin de la poulie motrice 116 correspondant à la vitesse en question.

Plateau

Le plateau est fixé par le système de fermeture à baïonnette de la rondelle de fixation 5. Pour retirer le plateau 14, repousser légèrement la rondelle de fixation vers le bas et la tourner d'env. 60° vers la droite jusqu'à ce qu'elle se décliquette de façon nettement perceptible.

Courroie plate

Pour remplacer la courroie plate 17, enlever le plateau comme décrit précédemment. Puis retirer la courroie plate usée. Placer la nouvelle courroie sur la surface de roulement du plateau 18.
Attention: Le côté dépoli (mat) doit être appliqué contre la surface de roulement. Monter le plateau. Installer la courroie plate sur la poulie motrice 116.

Remplacement de la poulie motrice

1. Retirer la courroie plate 17 et la courroie dentée 109.
2. Décrocher le ressort de traction 121 de la plaque du moteur 122.
3. Dévisser l'écrou à six pans 111. Enlever la came d'ajustage 112, la poulie 113 ainsi que le palier de butée 114.
4. Desserrer les tiges filetées 117 et retirer la poulie motrice 116. Placer la poulie de rechange sur l'axe du moteur. Enlever la douille conique. Faire attention à la bague d'écartement située à l'intérieur. Amener la poulie motrice à la hauteur voulue (voir figure 3) au dessus de la plaque encastrée et serrer les tiges filetées 117 de façon uniforme. Mettre la douille conique dans la poulie motrice 116.
5. Mettre en place le palier de butée 114, la poulie 2 113 ainsi que la came d'ajustage 112 et les fixer à l'aide de l'écrou à six pans 111. Accrocher le ressort de traction 121 et la courroie dentée 109. Mettre la courroie plate 17 sur la poulie motrice.
6. En tournant le bouton de réglage 28, amener la poulie 113 en position médiane. (L'ergot de la poulie doit être dirigé vers le centre de la poulie motrice). Régler la vitesse nominale à l'aide de l'écrou à six pans 111. En tournant l'écrou à six pans 111 dans le sens des aiguilles d'une montre, on augmente la vitesse. En le tournant en sens inverse des aiguilles d'une montre, on diminue la vitesse.

Syntonisation sonore

La syntonisation sonore, indépendante de la puissance, agit sur les deux vitesses du plateau. La plage de réglage est de 6 % max. pour 33 tr/mn 1/3 (env. 1/2 ton).

En tournant le bouton de réglage 29, on déplace la poulie 2 103. La rotation est transmise à la poulie par la courroie dentée 109 (fig. 8). Le palier de butée 114 et la douille conique de la poulie motrice 116 sont ainsi déplacés vers le haut ou vers le bas. La douille conique de la poulie motrice 116 provoque une augmentation ou une diminution du diamètre de la poulie et permet par conséquent de modifier la vitesse nominale à l'intérieur de la plage indiquée de ± 3 %.

Bras de lecture et suspension

Le bras de lecture très léger antitorsion, en tube d'aluminium, est monté sur une suspension cardanique. Il est supporté par quatre pointes [illegible] dans des roulements à billes de précision.
Dans le Dual 1264, les supports du bras ont une suspension sur [illegible]
Avant de procéder au réglage de la force d'appui correspondant à la cellule utilisée, on équilibre le bras. L'équilibrage se fait en tournant le contrepoids 55. Maintenir le contrepoids du bras de pick-up 56 [illegible] [illegible] de réglage de 0 à 30 mN (0 ... 3 p) gradués à des points de repère.

Démontage du bras au complet avec son support

Il est conseillé de procéder comme décrit ci-après.

1. Fixer l'appareil sur le support de réparation [illegible] 66 [illegible] le bras de lecture 38. Enlever le contrepoids 55.
2. [illegible] Enlever [illegible] de blindage 172 [illegible]
3. Retirer le levier principal 184. Après avoir enlevé l'anneau de retenue 89, tourner la vis de réglage 47 jusqu'à ce que le palier de guidage 184 et la glissière 173 soient dégagés. Faire pivoter la glissière 173 vers le pont de support.
4. [illegible] 60. Enlever [illegible] 89. Retirer [illegible] 161 du segment 79.
5. Enlever [illegible] 95 [illegible] 38. Enlever [illegible] 79. [illegible]

Pour le montage, procéder en ordre inverse.

Remplacement du bras de lecture

1. Fixer l'appareil sur le support de réparation [illegible] 60 [illegible] Verrouiller le bras de lecture 38. Enlever le contrepoids 55.
2. Retourner l'appareil. Enlever la tôle de blindage 172 et des [illegible]
3. Enlever l'anneau de retenue 45.
5. Pousser le palier 63 contre la pointe élastique de support 43 de telle manière que le bras de lecture 38 puisse être retiré du cadre de support 58 par l'avant.

Pour le montage, procéder en ordre inverse.

Dispositif d'antiskating

La force d'antiskating est réglée en tournant le disque à aiguille [illegible] 50 [illegible] 183 [illegible] force d'antiskating est transmise par le ressort de traction 60 au segment 179 et par conséquent au bras 38.
L'ajustage optimal est effectué en usine pour des pointes de lecture ayant une courbure de 15 µm (sphériques) et de 5/6 x 18/22 µm (elliptiques).
Une éventuelle modification [illegible] après-vente agréé par Dual.

Lève-bras

[illegible] 196 [illegible] 167 [illegible] priorité sur l'automatisme de pose du bras. Si l'on fait démarrer [illegible] dessus du disque par l'automatisme. Ce n'est que lorsqu'on amène la tige à poignée 196 sur [illegible] que le bras s'abaisse.
La distance entre le disque et la pointe de lecture peut être réglée à l'aide de la vis 47; elle doit être d'env. 3 ... 5 mm.

Remplacement de la plaque du lève-bras

Pour remplacer la plaque 190 du lève-bras, il est conseillé de procéder [illegible]

1. Fixer l'appareil sur le support de réparation et verrouiller le bras. Retourner l'appareil.
2. [illegible] 199.5 [illegible] 176 [illegible]
3. Enlever l'anneau [illegible] 89 [illegible] 47 jusqu'à ce que [illegible] 96 puisse être retiré. Soulever la barre de réglage 173 et le palier de guidage 184 et les faire pivoter vers le [illegible] 145
4. Enlever les deux vis à tête cylindrique 99 et retirer la plaque complète 190.

Pour le montage, procéder en [illegible] inverse.

Commande du bras

Les déplacements du bras pour la pose et la levée automatiques sont [illegible] 145 [illegible] 190 [illegible] 90 [illegible] 194 [illegible] 79 [illegible] 73 [illegible] est dans ce cas obtenu par butée du segment sur la barre de réglage 73 [illegible] 198 [illegible] 173 [illegible]

Fonction start

[illegible] 53 [illegible]

a) [illegible] 184 [illegible] 51 [illegible] 130 [illegible]
   [illegible] 53 [illegible] 9 [illegible] 16 [illegible] 145 [illegible]
c) L'équerre de commutation 156 couplée avec le levier de [illegible] 184 [illegible]

Démarrage manuel

[illegible] 156 [illegible] 151 [illegible] 15 [illegible] 30 [illegible] 16 [illegible] 79 [illegible] 158 [illegible]

Fonction stop

Lorsqu'on amène le levier de commande sur "stop", le curseur [illegible] 18 est libéré et est tiré vers la [illegible] à cames par le ressort de traction 18. Le levier d'arrêt est ainsi amené dans la zone de l'entraîneur sur le pignon du plateau (PR) et la roue à cames 145 est ainsi entraînée. Le levier de renvoi reste en position stop.

Tombée des disques

L'empilage et la descente des disques sont assurés par l'axe changeur AW 3 ou l'axe AS 12 suivant le diamètre du trou intérieur du disque (fig. 16).

La tombée du disque est déclenchée par la rotation de la roue à cames 145 dont la came de tombée (AK) commande la bascule (AW) et la tige de changement (fig. 8). Le mouvement descendant ainsi obtenu provoque alors la tombée d'un disque par l'intermédiaire de l'axe changeur ou de l'axe normal.

Court-circuiteur

Afin d'éviter des bruits parasites lors de la levée et de la pose automatiques du bras, l'appareil est équipé d'un court-circuiteur. La commande des contacts pour les deux canaux est assurée par la roue à cames. Lorsque l'appareil est au repos, le court-circuit des [illegible] de la cellule est supprimé.

Point d'ajustage

Lorsque la roue à cames est à la position zéro, il doit y avoir un écart de [illegible] 0,5 mm entre les ressorts de contact (F) et les barres de court-circuit [illegible]. Au besoin, plier les barres de court-circuit. Vaporiser un produit de nettoyage adéquat sur les ressorts de contact (fig. 14).

Fonctions arrêt et changement de disque

Le changement de disque lorsqu'un disque est achevé et l'arrêt final après lecture du dernier disque d'une pile sont déclenchés par l'entraîneur (M) du pignon du plateau (PR) et par le levier d'arrêt (A).

Le levier d'arrêt (A) est approché de l'entraîneur proportionnellement au pas du sillon par la butée d'arrêt 161 du [illegible] du déplacement du bras pendant la lecture. L'entraîneur (M) excentriquement repousse le levier d'arrêt (A) à chaque tour tant que l'avance du bras n'équivaut qu'à la largeur d'un sillon (fig. 6).

Le sillon terminal, qui a un pas plus important, approche le levier d'arrêt (A) de l'entraîneur en lui faisant effectuer une course plus importante de sorte que le levier d'arrêt est accroché et entraîné. La roue à cames 145 est ainsi dégagée de sa position 0 et s'engrène dans le pignon du plateau.

Arrêt final

Les fonctions "arrêt final" et "changement de disque" dépendent de la position du levier de renvoi. Le levier de renvoi (U) est amené en position "stop" par le levier principal 195 après chaque démarrage et chaque tombée de disque (extrémité la plus longue du levier de renvoi dirigée vers le centre de la roue à cames).

Lorsque le disque suivant tombe, le levier de renvoi (U) est dévié par la bascule de tombée (position "start") de sorte que le bras puisse venir au dessus du disque lorsqu'il est tombé et se poser dessus. S'il n'y a plus aucun disque sur l'axe, le mouvement de ce dernier vers le bas est verrouillé et la bascule de tombée ne peut pas commuter le levier de renvoi, qui reste en position "stop" et fait que le bras de lecture peut se poser sur son support. Lorsque la roue à cames 145 arrive à la position zéro, l'ergot 150 du bras de commande 176 peut entrer dans l'évidement ménagé dans la roue à cames et actionner l'interrupteur secteur.

Points d'ajustage

Point de pose du bras

Après avoir enlevé la plaque d'arrêt 66 (la pousser vers l'avant et soulever tout d'abord le bord arrière), on a accès à la vis d'ajustage (A). Lorsque la pointe de lecture descend sur le disque trop vers l'intérieur ou l'extérieur, tourner la vis d'ajustage (A) en conséquence, soit vers la droite, soit vers la gauche (fig. 18).

Point d'arrêt

Le point d'arrêt peut être modifié à l'aide de l'excentrique (B), le bras étant sur le support. L'excentrique est accessible par le trou ménagé dans le revêtement arrière. Tourner l'excentrique (B) vers la droite ou vers la gauche selon que l'appareil s'arrête trop tôt ou ne s'arrête pas (fig. 17).

Bascule de tombée

Il est possible de modifier la course de l'axe changeur en courbant la bascule. Le réglage est correct lorsque, l'arbre à cames 145 étant à la position zéro et l'axe changeur étant verrouillé, les trois supports de l'axe changeur effectuent un déplacement longitudinal de 0,2 mm lorsqu'on pousse la tige de changement vers le haut.

Hauteur de levée du bras

La douille de réglage 192 permet de régler la hauteur de levée du bras (en service automatique). Débrancher la fiche secteur. Déverrouiller le bras. Faire sortir la roue à cames 145 de la position zéro jusqu'à ce que le bras ait atteint le point le plus élevé.

Il doit y avoir un intervalle d'env. 5 mm entre le bras et la butée du support (fig. 9). Au besoin, tourner la douille de réglage 192 vers la gauche ou vers la droite.

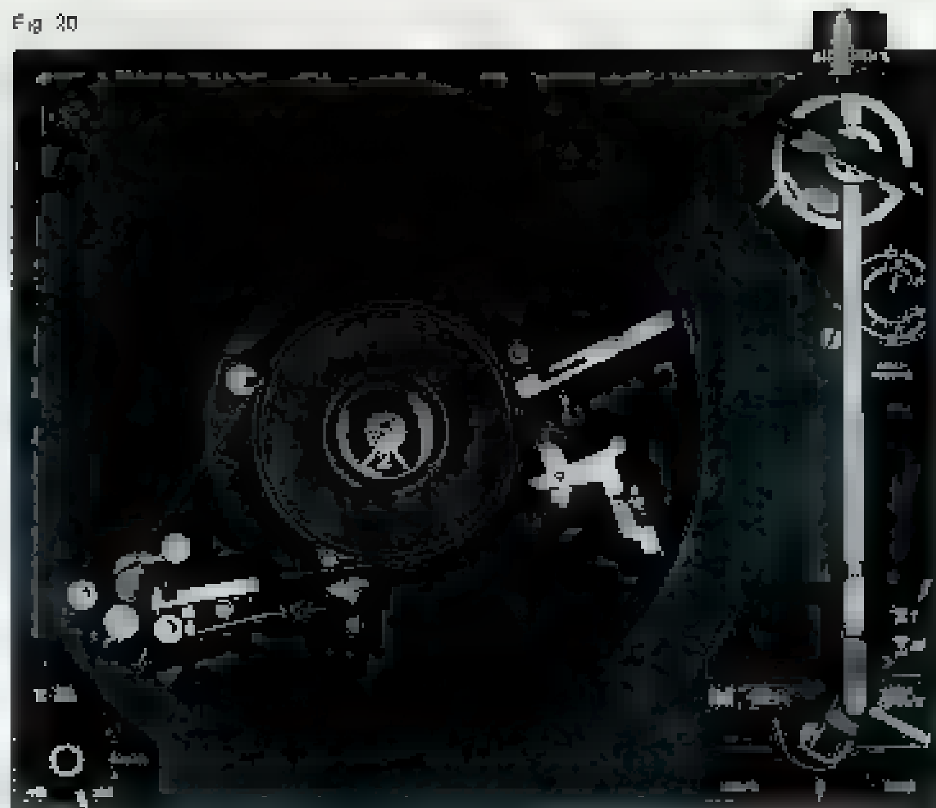
Dérangement	Cause	Remède
Après avoir actionné la tige à poignée 196, le bras ne se pose pas sur le disque ou la levée dure trop longtemps	Amortissement trop important ou trop faible ou à un encrassement de l'huile aux silicones dans le tube du lève-bras	Démonter la plaque du lève-bras 190. Enlever la tige de commande 191. Retirer l'anneau de retenue 65. Dévisser la douille de réglage 192. Enlever l'anneau de retenue 67. Retirer la tige de levée 194 et le ressort de pression 193. Nettoyer le tube du lève-bras et la tige de levée. Enduire uniformément la tige de levée d'huile aux silicones "Wacker Silikonöl AK 300 000". Remonter les pièces.
La vitesse nominale est à la limite de la plage de réglage de la synchronisation [illegible]	La position de la poulie n'est pas exacte	En tournant le bouton de réglage 28, amener la poulie 112 en position centrale. (Le nez de la poulie doit être dirigé vers le centre du pignon). Régler la vitesse nominale à l'aide de l'écrou à six pans 111. En tournant l'écrou à six pans 111 dans le sens des aiguilles d'une montre, on augmente la vitesse. En le tournant en sens inverse des aiguilles d'une montre, on réduit la vitesse.

Schmieranweisung

Das Gerät wird im Werk an allen Lager- und Gleitstellen ausreichend geschmiert. Ein Ergänzen der Öle und Fette ist bei normalem Gebrauch des Plattenspielers erst nach etwa 2 Jahren erforderlich, da die wichtigsten Lagerstellen (Motorlager) mit Ölspeicherbuchsen ausgerüstet sind. Lagerstellen und Gleitflächen sollen eher sparsam als reichlich mit Schmierstoffen versehen werden. Wichtig ist, daß keinerlei Öle und Fette auf die Friktionsflächen des Flachriemens, der Antriebsrolle und des Plattentellers kommen, weil sonst Schlupf entsteht. Auch sollte das Berühren dieser Teile aus den gleichen Gründen vermieden werden.

Bei der Verwendung unterschiedlicher Schmierstoffe treten häufig chemische Zersetzungs-Vorgänge ein. Wir empfehlen die Verwendung der unten angegebenen Original-Schmierstoffe.

Fig. 20



Lubrication

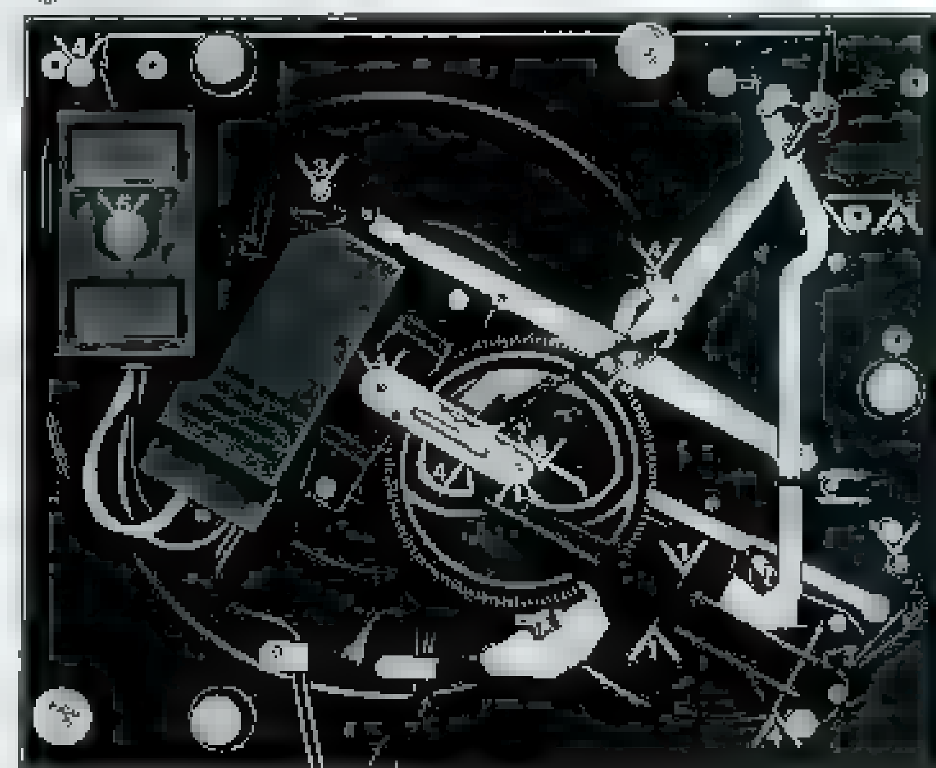
All bearing and friction points of the unit are adequately lubricated at the works. Replenishment of oil and grease is only necessary after approximately 2 years of normal use of the record player as the most important bearing points (motor bearings) have sintered metal bushes.

Bearing points and friction faces should be lubricated sparingly rather than generously.

It is important that no oil/grease should come in contact with the friction faces of the flat belt, drive pulley and flywheel rotor, otherwise slip will occur.

When using different lubricants, chemical decomposition can often take place. To prevent lubrication trouble we recommend using the original lubricants stated below.

Fig. 21



Lubrification

L'appareil est suffisamment lubrifié en usine à tous les endroits nécessaires. En fonctionnement normal, une nouvelle lubrification ne devient nécessaire qu'après environ 2 ans de service, car les endroits importants sont équipés de coussinets auto-graisseurs (moteur).

Il convient de graisser plutôt avec parcimonie. Il est important de ne jamais déposer des lubrifiants sur les surfaces de friction de la courroie, de la poulie d'entraînement et du plateau, ce qui puisse provoquer du glissement.

Pour la même raison, évitez de toucher ces pièces.

Des réactions chimiques peuvent avoir lieu lors du mélange de différents lubrifiants. Afin d'éviter des troubles consécutifs au graissage n'utiliser que les lubrifiants indiqués ci-dessous.



Wacker Siliconöl
AK 300 000



Haftöl Renolac
Nr. 343



BP Super Viscostatic
10 W/40



Shell Alvania Nr. 2



Isoflex PDP 40

			Ersatzteile		Replacement parts		Pièces détachées	
Pos.	Art.-Nr. Part.-No. Rotor	Stck Qty ndp	Bezeichnung		Description		Désignation	
1	2'5 470		Abwurfsäule	AS 12	Automatic Spindle	AS 12	Axe changeur	AS 12
2	2'3 898	1	Wechselachse	AW 3	Change spindle	AW 3	Axe changeur	AW 3
3	220 213		Zentrierstück		Centering piece		Centreur	
4	26' 910	1	Mitlaufstift		Idling pin		Axe de plateau	
5	26 9'2	1	Befestigungsscheibe		Lock washer cpl		Rondelle de fixation compl	
6	261 914	1	Träger kpl		Mount complete		Support compl	
7	248 446	1	Druckfeder		Pressure spring		Ressort de pression	
8	261 9[illegible]6	1	Sperrschiene kpl.		Locking rail cpl		Barre d'arrêt compl	
8	264 027	1	Sperrschiene 60 Hz kpl		Locking rail cpl.	60 Hz	Barre d'arrêt compl	60 Hz
	248 [illegible]		Zugfeder		Tension spring		Ressort de traction	
	248 [illegible]		Zugfeder		Tension spring		Ressort de traction	
	248 [illegible]		Anschlag		Stop		Butée	
12	261 [illegible]	1	Plattentellerbelag kpl.		Platter mat cpl.		Tapis de plateau compl	
13	248 893	1	Federscheibe		Spring washer		Rondelle élastique	
14	[illegible]		Plattenteller kpl	(4fach Stroboskop)	Platter cpl (Stroboscop 50 Hz)		Plateau compl (Strob. 50 Hz)	
14	26[illegible]		Plattenteller kpl	(2fach Stroboskop 50/60 Hz)	Platter cpl (Stroboscop 50/60 Hz)		Plateau compl (Strob. 50/60 Hz)	
16	200 543	1	Sprengring		Snap ring		Anneau de retenue	
	[illegible]		Antriebsrotor kpl		Flywheel rotor cpl		Disque moteur compl	
	[illegible]		Flachriemen		Flat belt		Courroie plate	
18	[illegible]		Zugfeder		Tension spring		Ressort de traction	
19	239 928	1	Schieber		Slide		Curseur	
20	249 407	1	Linsensenkschraube	M 3 x 6	Screw	M 3 x 6	Vis	M 3 x 6
22	261 922	1	Abdeckplatte	(2-fach Stroboskop)	Covering panel		Plaque de recouvrement	
	249 082	1	Abdeckplatte	(4-fach Stroboskop)	Covering panel		Plaque de recouvrement	
	261 978	1	Stroboskopgehäuse		Stroboscope housing compl.		Boîtier de stroboscope	
23	26[illegible] 923	1	Drehzahlabdeckung kpl.		Pitch control covering		Couvercle de vitesses	
	249 192		Glimmplatte		[illegible] plate		Plaque	
	26[illegible] 877	1	Diodenplatte kpl.		Diode plate compl		Plaque à diode	
	290 421	1	Glimmlampe		Glow lamp		Lampe à effluves	
	2[illegible]		LED [illegible] A		[illegible] A		Diode lumineuse [illegible] A	
25	[illegible]		Regulierknopf		Regulating knob		Bouton de réglage	
	249 083		Drehzahlhebel		Speed lever		Levier des vitesses	
	[illegible]		Einsatzplatte kpl		[illegible] plate cpl		Plaque entretoise compl	
30	232 972	2	Federaufhängung		Spring suspension		Suspension	
	[illegible]		Federaufhängung	Tonarmseite	Spring suspension Tonearm side		Suspension (côté bras de lecture)	
	2[illegible] 579		[illegible]		[illegible] piece		Pièce [illegible]	
	[illegible]	2	Druckfeder		Pressure spring		Ressort de pression	
	[illegible]		Druckfeder	Tonarmseite	Pressure spring Tonearm side		Ressort de pression	
33	200 723	4	Dämpfungsgummi		Damping rubber		Amortisseur en caoutchouc	
34	200 722	3	Topf		Casing		Pot	
	[illegible]	3	Transportsicherung kpl		Transport [illegible]		Système de blocage pour le transp.	
	265 [illegible]		Tonarm kpl		Tonearm cpl		Bras de lecture compl	
	[illegible]		Tonarmkopf kpl		Tonearm head cpl		Tête de lecture compl	
	265 652		[illegible] kpl		Tonearm head [illegible]		Plaque de contact compl	
43	229 605	2	Druckfeder		Pressure spring		Ressort de pression	
44	26[illegible] 864		Lagerspitze		Bearing point		Pointe de support	
45	[illegible]		Sicherungsscheibe	3	Lock washer	2.3	Rondelle	2.3
46	265 653	1	Stütze kpl		Tonearm rest cpl.		Support compl	
47	[illegible]		Stellschraube		Adjusting screw		Vis de réglage	
50	229 [illegible]		Lagerspitze		Bearing point		Pointe de support	
	[illegible]	2	Druckfeder		Pressure spring		Ressort de pression	
52	[illegible]		Zugfeder		Tension spring		Ressort de traction	
53	248 688	1	Schalttaste		Switch button		Touche de commande	
55	265 654	1	Gewicht kpl	[illegible]	Weight cpl.	[illegible]	Contre-poids compl	[illegible]
55	265 655		Gewicht kpl	2-Z	Weight cpl	2	Contre-poids compl	2
	[illegible]		Lager kpl		Bearing cpl		Palier compl	
	[illegible]		Zylinderschraube	M [illegible]	Machine screw	M 2.5 x 4	Vis à tête cylindrique	M 2,5 x 4
59	[illegible]		Haltefeder		Holding spring		Ressort de retenue	
60	210 587	1	Scheibe	3,2/9/0,5	Washer	3.2/9/0.5	Rondelle	3,2/9/0,5
61	262 284	1	Sechskantblechschraube	B 2,9 x 6,5	Screw	B 2.9 x 6.5	Vis	B 2,9 x 6,5
62	265 657	1	Lagerrahmen kpl		Bearing frame cpl.		Cadre de support compl	
63	265 658	1	Abdeckung hinten kpl		Rear covering cpl.		Revêtement arrière compl.	
64	263 895	1	Kurvenscheibe		Cam wheel		Disque à cames	
65	210 64[illegible]	1	Scheibe	4,2/10/1	Washer		Rondelle	
69	265 669	1	Rastplatte kpl.		Notched plate cpl		Plaque d'arrêt compl	
	265 9[illegible]		Abdeckung vorne kpl		Front cover cpl		Revêtement avant	
84	210 [illegible]96	2	Greifring	3 x 0,6	Grip ring	3 x 0,6	Circlip	3 x 0,6
85	210 394	3	Greifring	2 x 0,6	Grip ring	2 x 0,6	Circlip	2 x 0,6
	200 444		Federscheibe		Spring washer		Rondelle élastique	
	210 [illegible]	3	Sicherungsscheibe	5	Lock washer	5	Rondelle	5
89	210 [illegible]44	1	Sicherungsscheibe	9	Lock washer	9	Rondelle	9

Fig. 22 Explosionsdarstellung 1
Exploded view 1
Vue explosée 1

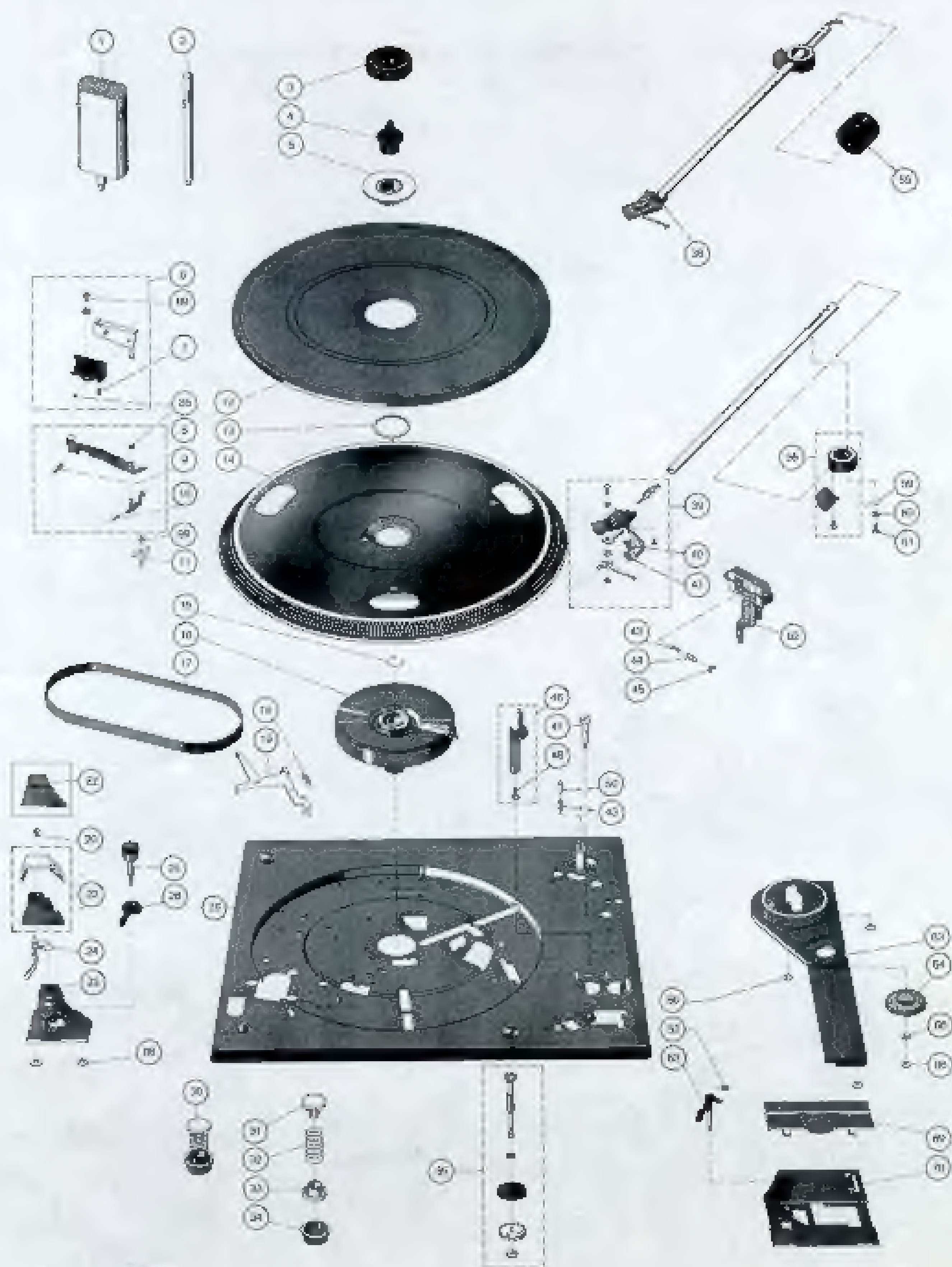
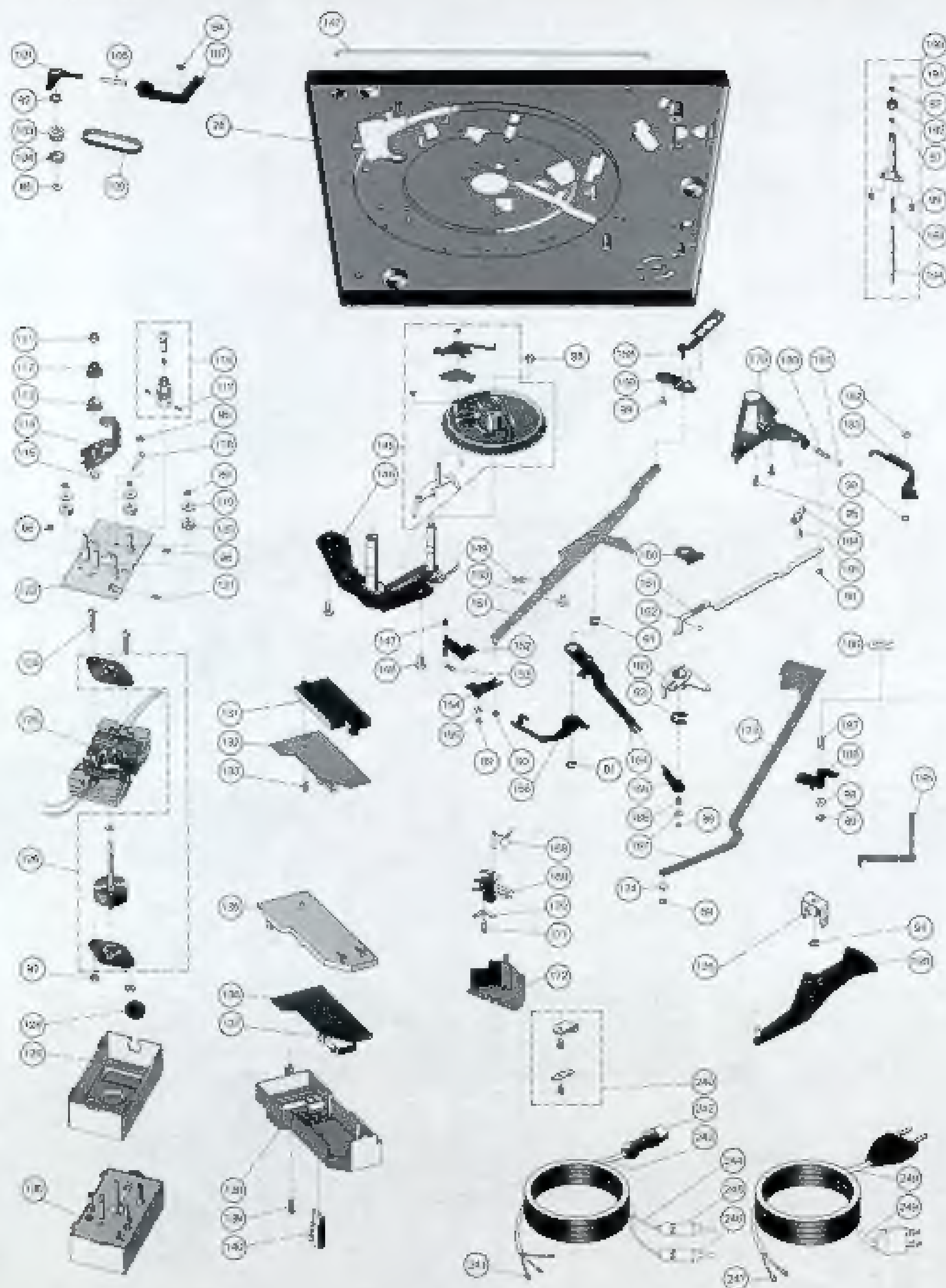


Fig. 23 Explosionsdarstellung 2
Exploded view 2
Vue explosée 2



Pos.	Art.-Nr. Part.-No. Référ.	Stck. Qty. ndp.	Bezeichnung	Description	Désignation
89	210 145	8	Sicherungsscheibe 2,3	Lock washer 2,3	Rondelle 2,3
90	210 146	3	Sicherungsscheibe 3,2	Lock washer 3,2	Rondelle 3,2
91	210 147	2	Sicherungsscheibe 4	Lock washer 4	Rondelle 4
92	210 149	1	Sicherungsscheibe 6	Lock washer 6	Rondelle 6
93	232 621	1	Sicherungsscheibe 8	Lock washer 8	Anneau de retenue 8
95	210 538	2	Zylinderschraube B 2,9 x 9,5	Screw B 2,9 x 9,5	Vis B 2,9 x 9,5
96	210 382	4	Sechskantmutter M 3	Hex nut M 3	Ecrou à six pans M 3
97	222 200	2	Sechskantmutter M 3,5	Hex nut M 3,5	Ecrou à six pans M 3,5
98	210 386	5	Sechskantmutter M 4	Hex nut M 4	Ecrou à six pans M 4
99	210 472	6	Zylinderschraube M 3 x 4	Machine screw M 3 x 4	Vis à tête cylindrique M 3 x 4
101	248 877	1	Umschaltwinkel	Switch over bracket	Equerre de commutation
103	232 097	1	Riemenrad	Belt pulley	Poulie
104	240 035	1	Scheibe	Washer	Rondelle
106	248 889	1	Blattfeder	Leaf spring	Ressort à lames
107	248 874	1	Schalthebel	Switch lever	Levier de commande
109	238 832	1	Zahnriemen	Toothed belt	Courroie dentée
111	244 104	1	Sechskantmutter M 3,5	Hex nut M 3,5	Ecrou à six pans M 3,5
112	241 642	1	Riemenrad 1	Belt pulley 1	Poulie 1
113	241 641	1	Einstellkurve	Adjustment cam	Came de réglage
114	248 508	1	Gegenlager kpl.	Counter bearing complete	Palier de butée compl.
115	232 615	1	Druckfeder	Pressure spring	Ressort de pression
116	261 936	1	Antriebsrolle 50 Hz kpl.	Drive capstan 50 Hz complete	Rouleau de commande 50 Hz
116	261 939	1	Antriebsrolle 60 Hz kpl.	Drive capstan 60 Hz complete	Rouleau de commande 60 Hz
117	230 137	2	Gewindestift 2,5/3	Grub screw 2,5/3	Tige filetée 2,5/3
118	247 920	1	Massebügel	Earth bracket	Etrier de masse
119	210 600	1	Scheibe 3,2/8/1	Washer 3,2/8/1	Rondelle 3,2/8/1
120	249 182	3	Dämpfungstülle	Damping sleeve	Douille d'amortissement
121	233 777	1	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction
122	248 507	1	Motorplatte kpl.	Motor plate complete	Plaque de moteur compl.
123	248 335	2	Zylinderschraube M 3,5 x 20	Machine screw M 3,5 x 20	Vis à tête cylindriqueM 3,5 x 20
125	261 942	1	Stator 12 V kpl.	Stator 12 V complete	Stator 12 V compl.
125	261 944	1	Stator 110/220 V kpl.	Stator 110/220 V cpl.	Stator 110/220 V compl.
125	261 946	1	Stator 110/220 V UL/CSA kpl.	Stator 110/220 V UL/CSA cpl.	Stator 110/220 V UL/CSA cpl.
126	261 945	1	Anker mit Lager kpl.	Armature with bearing cpl.	Induit avec palier compl.
128	209 030	1	Durchführungstülle	Wire protective sleeve	Douille
129	247 858	1	Abschirmblech	Screening plate	Tôle de blindage
130	261 348	1	Motor SM 112 kpl.	Motor SM 112 complete	Moteur SM 112 compl.
130	261 956	1	Motor SM 100 kpl.	Motor SM 100 complete	Moteur SM 100 compl.
131	249 181	1	Auflage	Support	Support
132	261 962	1	Schalterplatte SM 112 kpl. (ohne Stroboskop)	Switch plate SM 112 complete (without stroboscope)	Plaque de manoeuvre SM 112 compl. (sans stroboscope)
133	249 188	1	Offener Mikroschalter	Open micro switch	Interrupteur miniature ouvert
C 1	228 458	1	Kondensator 10 nF/250 V/5 %	Capacitor 10 nF/250 V/5 %	Condensateur 10 nF/250 V/5 %
C 2	262 742	1	Kondensator 18 µF/ 63 V	Capacitor 22 µF/ 63 V/5 %	Condensateur 22 µF/ 63 V/5 %
D 1	249 416	2	Zener-Diode ZPY 7,5	Zener diode ZPY 7,5	Diode Zéner ZPY 7,5
D 2	249 416	2	Zener-Diode ZPY 7,5	Zener diode ZPY 7,5	Diode Zéner ZPY 7,5
R 1	220 582	1	Widerstand 68 Ω/0,25 W/5 %	Resistor 68 Ω/0,25 W/5 %	Résistance 68 Ω/0,25 W/5 %
134	210 488	1	Zylinderschraube M 3 x 12	Machine screw M 3 x 12	Vis à tête cylindrique M 3 x 12
135	248 890	1	Gehäuse	Housing	Boîtier
136	261 964	1	Schalterplatte SM 100 kpl. 50 Hz (kleine Platine)	Switch plate SM 100 cpl. 50 Hz (no circuit board)	Plaque de manoeuvre SM 100 compl. 50 Hz (pas de platine)
	261 965	1	Schalterplatte SM 100 kpl.	Switch board SM 100 complete	Plaque de manoeuvre SM 100
137	262 272	1	Schalter	Switch	Interrupteur
C 1	241 646	1	Kondensator 10 nF/250 V/20 %	Capacitor 10 nF/250 V/20 %	Condensat. 10 nF/250 V/20%
C 2	249 352	1	Kondensator FMT 0,33 µF/250 V/10 %	Capacitor 0,33 µF/250 V/10 %	FMT 0,33 µF/250 V/10%
C 3	230 356	1	68 nF/250 V/20 %	68 nF/250 V/20 %	68 nF/250 V/20%
L 1	242 622	1	HF-Drossel 47 mH	RF choke 47 mH	Bobine HF 47 mH
R 1	249 354	1	Widerstand 5,1 kΩ/6 W/5 %	Resistor 5,1 kΩ/6 W/5 %	Résistance 5,1 kΩ/5 W/5 %
138	248 881	1	Deckel	Cover	Couvercle
138	248 883	1	Deckel für Einpolstecker	Cover for single-pole plug	Couvercle pour fiche unipolaire
139	210 491	1	Zylinderschraube M 3 x 14	Machine screw M 3 x 14	Vis à tête cylindrique M 3 x 14
140	233 423	2	Einpolstecker	Single-pole plug	Fiche unipolaire
144	239 925	1	Schaltstange	Switch rod	Tige de commande
145	261 966	1	Kurvenrad kpl.	Cam wheel complete	Roue à cames compl.
146	261 968	1	Lagerbrücke kpl.	Fly wheel rotor bearing cpl.	Pont de support compl.
147	200 850	1	Gummitülle	Rubber sleeve	Douille en caoutchouc
148	218 185	2	Sechskantschraube M 4 x 6	Hex screw M 4 x 6	Vis hexagonale M 4 x 6
149	249 026	1	Zugfeder	Tension spring	Ressort de traction
150	239 931	1	Rolle	Roller	Rouleau
151	248 891	1	Schaltarm kpl.	Switch arm complete	Bras de commande compl.

Pos.	Art.-Nr. Part.-No. Référ.	Stck. Qty. ndp.	Bezeichnung		Description		Désignation	
152	248 876	1	Schalthebel		Switch lever		Levier de commande	
153	260 383	1	Zugfeder		Tension spring		Ressort de traction	
154	249 279	1	Betätigungshebel		Actuation lever		Levier de commande	
155	210 586	1	Scheibe	3,2/7/0,5	Washer	3.2/7/0.5	Rondelle	3,2/7/0,5
156	239 933	1	Schaltwinkel		Switch angle		Equerre de commande	
158	242 968	1	Klinke		Pawl		Cliquet	
159	239 915	1	Platte		Plate		Plaque	
160	248 869	1	Kugelbett		Ball base		Plateau à bille	
161	248 873	1	Abstellschiene		Shut off rail		Barre d'arrêt	
162	209 357	1	Kugel	3,2	Ball	3.2	Bille	3,2
163	248 995	1	Einstellhebel kpl.		Adjusting lever complete		Levier de réglage compl.	
164	249 077	1	Umschalthebel		Switchover lever		Levier de commutation	
165	248 871	1	Einschalthebel		Switch on lever		Levier de connexion	
166	248 872	1	Druckfeder		Pressure spring		Ressort de pression	
167	210 619	1	Scheibe	3,7/8,1/1	Washer	3.7/9.1/1	Rondelle	3,7/8,1/1
168	239 807	1	Kontaktarm		Contact arm		Bras de contact	
169	242 612	1	Kurzschließer		Muting switch		Court-circuiteur	
170	239 806	1	Masseblech		Earth plate		Tôle de masse	
171	210 468	1	Zylinderschraube	M 3 x 8	Machine screw	M 3 x 8	Vis à tête cylindrique	M 3 x 8
172	239 808	1	Abschirmblech		Screening plate		Tôle de blindage	
173	239 938	1	Stellschiene		Positioning rail		Barre de réglage	
174	243 706	1	Kegelfeder		Conical spring		Ressort conique	
176	239 947	1	Lagerbock		Bearing block		Support	
179	266 473	1	Segment kpl.		Segment complete		Segment compl.	
180	219 591	1	Zugfeder		Tension spring		Ressort de traction	
181	201 184	1	Einstellscheibe		Adjusting washer		Rondelle de réglage	
182	242 296	1	Scheibe		Washer		Rondelle	
183	239 917	1	Skatinghebel		Skating lever		Levier de skating	
184	239 903	1	Gegenlager		Counter bearing		Palier de butée	
185	203 475	1	Senkschraube	M 3 x 6	Countersunk screw	M 3 x 8	Vis à tête fraisée	M 3 x 6
186	239 810	1	Sicherungsfeder		Lock washer		Ressort d'arrêt	
187	235 150	1	Druckfeder		Pressure spring		Ressort de pression	
188	239 934	1	Führungslager		Guide bearing		Palier de guidage	
190	242 613	1	Liftplatte		Lift plate		Plaque de lève bras	
191	216 844	1	Steuerpimpel		Control stud		Tige de commande	
192	218 318	1	Stellhülse		Adjusting sleeve		Douille de réglage	
193	234 798	1	Druckfeder		Pressure spring		Ressort de pression	
194	246 152	1	Heberbolzen		Lifting bolt		Tige de levée	
195	262 849	1	Liftteil kpl.		Lifting piece cpl.			
198	242 616	1	Haupthebel		Main lever		Levier principal	
240	231 079	1	Kabelschelle		Cable clamp		Collier pour câbles	
241	209 436	3	Flachstecker		Flat plug		Fiche plate	
242	209 424	1	Zwergstecker DIN	5polig	Miniature plug DIN	5pole	Fiche miniature à DIN	5pôles
243	207 303	1	Tonabnehmerkabel		Cartridge lead		Câble de cellule	
244	207 301	1	Tonabnehmerkabel Cinch		Cinch cartridge lead		Câble de cellule Cinch	
245	209 425	1	Cinch-Stecker weiß		White Cinch plug		Fiche Cinch blanche	
246	209 426	1	Cinch-Stecker schwarz		Black Cinch plug		Fiche Cinch noire	
247	214 602	2	Stecköse AMP		AMP plug eyelet		Anneau à fiche AMP	
248	232 996	1	Netzkabel Europa		European mains lead		Câble secteur européen	
249	232 995	1	Netzkabel USA		USA mains lead		Câble secteur, Etats-Unis	
	265 686	1	CH 15 Abdeckhaube		CH 15 Cover		Capot CH 15	
	265 687	1	CK 32 Konsole achat-schwarz kpl.		CK 32 agate black console		Console CK 32 agate noire cpl.	
	246 079	1	Befestigungsplatte kpl.		Securing plate		Plaque fixation	
	241 093	1	Verpackungskarton		Shipping karton		Carton d'emballage	
	265 107	1	Verpackungskarton CS		Shipping karton CS		Carton d'emballage CS	
	263 633	1	Bedienungsanleitung ASP 1254		Operating instructions ASP 1254		Notice d'emploi	ASP 1254
	265 116	1	Bedienungsanleitung CS 1254		Operating instructions CS 1254		Notice d'emploi	CS 1254

Änderungen vorbehalten! Alteration reserved! Sous réserve de modifications!



Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

920 707-2 11.3/0880

Printed in Germany by Dual